

MACPLAS

# MP

RIVISTA DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

347

Editrice Promaplast Srl - Centro Direzionale Milanofiori - Palazzo F3 - 20090 Assago (MI) - ISSN 0394-3453

■ PLAST 2015 CHIUDE IN POSITIVO E ANTICIPA LA DATA AL 2017 ■ INNOVAZIONE, SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ DEGLI IMBALLAGGI ALIMENTARI ■ IL PRODOTTO NON BASTA PIÙ, BISOGNA FORNIRE SOLUZIONI ■ PROPRIETÀ OTTICHE DEI POLIMERI

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

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

*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**



**We are  
creating  
new products  
every week**

**Ask us for  
individual  
solutions!**

## Discover **Chemical Specialities with human touch & „IQ”**

- High-Performance compounds
- Carbon Blacks, Rubber Chemicals & Synthetic Rubbers
- Additives for SMC/BMC
- Functional Powders for Coating and Laser Sintering
- Customized Masterbatches
- Binder, Fillers and Additives for Rubber, Plastics, Coatings, Inks and Adhesives

**We create links in the world of  
chemical and mineral specialities.**

# SOMMARIO



11



28



38

## 8 ■ MARKETING

- 8 L'EDITORIALE DI RICCARDO AMPOLLINI
- 11 PLAST 2015 CHIUDE IN POSITIVO E ANTICIPA LA DATA AL 2017
- 16 AZIENDE PREMIATE A START PLAST 2015
- 19 NUOVO PRESIDENTE E ANCORA SEGNALI POSITIVI DAL SETTORE
- 22 EPS: FLESSIONE CONTENUTA NEL 2014
- 22 ISOLANTI - CRESCITA DEL 5% ANNUO FINO AL 2018
- 23 CONSUMI DI PVC - INVERSIONE DI ROTTA POSITIVA

## 25 ■ PLASTICA & AMBIENTE

- 25 NOTIZIARIO ASSORIMAP
- 28 INNOVAZIONE, SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ DEGLI IMBALLAGGI ALIMENTARI
- 32 COREPLA E ASSOBIOPLASTICHE - UNA STORIA ITALIANA DI SUCCESSO
- 34 PRIMA BOTTIGLIA IN PET DI ORIGINE INTERAMENTE VEGETALE
- 34 RIFIUTI PLASTICI: COMPONENTI CHIAVE PER UN'ECONOMIA CIRCOLARE
- 37 QUASI MEZZO MILIONE DI TONNELLATE DI PVC RICICLATO
- 37 A PLAST 2015 I PRIMI BIOPRODOTTI REALIZZATI DA MATRÌCA

## 38 ■ MACCHINE & ATTREZZATURE

- 38 IL PRODOTTO NON BASTA PIÙ, BISOGNA FORNIRE SOLUZIONI
- 43 STAMPAGGIO A INIEZIONE - UNA VISIONE GLOBALE
- 46 TUBI DI OGNI TIPO E FOGLIE TERMOFORMATE
- 48 UN'IDEA NUOVA PER LA STAMPA SU PLASTICA

- 50 SALDATRICE EVOLUTA - GUANTI MONOUSO BIODEGRADABILI E COMPOSTABILI
- 50 MACCHINE MODULARI PER SACCHETTI
- 52 FORMATRICE ELETTRICA PER EPS ED EPP - UNA MACCHINA, DUE LAVORAZIONI
- 52 DOPPIA NOVITÀ PER I SACCHETTI
- 53 ESTRUSIONE - ATTITUDINE ALL'INNOVAZIONE
- 54 PARTNERSHIP PER LA PRODUZIONE DI TUBI FLESSIBILI IN POLIURETANO
- 54 ESTRUSIONE-SOFFIAGGIO - SEMPLICITÀ TUTTA ITALIANA
- 54 2500 METRI DI FILM ESTENSIBILE AVVOLTO IN BOBINA
- 56 ROBOT - LIBERTÀ DI SCELTA, INNANZI TUTTO
- 58 SALDATORI E RISCALDATORI - BASTA LA PAROLA
- 60 AUSILIARI - SOTTO I RIFLETTORI MILANESI SOLUZIONI ED ESPANSIONE DEL GRUPPO
- 62 SOLUZIONI CHE VANNO OLTRE LE MACCHINE
- 62 PLAST VALE (ANCORA) IL DOPPIO
- 73 L'UNIONE FA LA FORZA... DEL DOSAGGIO
- 64 AVVOLGITORE - I GRANDI DIAMETRI NON SONO PIÙ UN PROBLEMA
- 64 GRANULATORI - RIDURRE POTENZE E CONSUMI, INCREMENTARE LE PRESTAZIONI
- 66 AUTOMAZIONE A 360° CON SOLIDE RADICI NELLE MATERIE PLASTICHE
- 68 DINAMOMETRO - AUMENTARE L'EFFICIENZA DEI LABORATORI
- 68 MATERIE PLASTICHE, SETTORE FONDAMENTALE PER KONICA
- 69 MIGLIORATA LA STAMPA E LA LEGGIBILITÀ DEI CODICI
- 69 CAD/CAM - NUOVO LOOK PER UN APPROCCIO SEMPLIFICATO

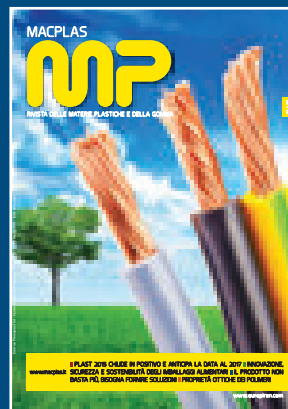


## 71 MATERIALI & APPLICAZIONI

- 71 NOTIZIARIO CESAP - PROPRIETÀ OTTICHE DEI POLIMERI
- 75 QUESTIONI TECNICHE - ELASTOMERI TERMOPLASTICI O VULCANIZZATI PER CALZATURE
- 76 CORSI E SEMINARI CESAP
- 76 PER SAPER SCEGLIERE
- 79 ISOLAMENTO IN POLIURETANO E QUALITÀ DELL'ARIA NEGLI AMBIENTI INTERNI
- 84 EPS E MONDO DEL VERDE: UN MATRIMONIO CHE FUNZIONA
- 86 UN NUOVO VALORE ALLA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA
- 86 OSCAR DELL'IMBALLAGGIO - ANCORA UNA VOLTA PREMIATA TANTA PLASTICA
- 87 UNA MOLECOLA BIFRONTI PER POLIMERI INNOVATIVI
- 88 NOTIZIARIO DEI COMPOSITI - I DICOTTO CAMPIONI DEI COMPOSITI PER IL 2015
- 91 CONTRO ALLAGAMENTI E OSTRUZIONI
- 91 PIANOFORTE DI DESIGN FIBRORINFORZATO
- 91 SUPERARE IL PASSATO... IN BICICLETTA

## 93 RUBRICHE & VARIE

- 93 NOTIZIARIO UNIPLAST
- 96 NOTIZIARIO SPE ITALIA
- 97 BIBLIOTECNICA
- 98 CHINAPLAS 2015 - UN MERCATO CHE SI MANTIENE IN CRESCITA
- 98 ESPOSIZIONI E FIERE
- 100 CORSI E CONVEGNI
- 100 TRA I CONVEGNI DI PLAST 2015 - L'IMPORTANZA DELLA FORMAZIONE TECNICA E PROFESSIONALE



IN COPERTINA

## MDH nei compound di PVC

Negli ultimi anni un numero sempre crescente di produttori di compound in PVC sta considerando l'idrossido di magnesio naturale (MDH) come un'ottima alternativa al triidrato di alluminio (ATH) e come un modo conveniente per ridurre il contenuto di triossido di antimonio nei compound antifiamma di PVC. Europiren produce e vende MDH come filler per i compound a base di PVC. Come sostenuto da Alexander Rodionov, tecnico e specialista di Europiren, l'idrossido di magnesio "è una scelta eccellente per i compound di PVC. A differenza dell'ATH, l'MDH è in grado di reagire con l'HCl generato dalla degradazione del PVC durante un incendio, riducendo così le emissioni di fumo e dell'HCl stesso.

L'MDH garantisce anche un ottimo effetto sinergico con altri filler come il carbonato di calcio



e, in particolar modo, con il triossido di antimonio (ATO). È noto che l'ATO è dannoso per l'ambiente, mentre l'impiego di MDH nelle formulazioni contenenti PVC consente una riduzione significativa del contenuto di ATO e, in alcuni casi, l'eliminazione completa. Un altro vantaggio è che l'MDH si decompone a temperature più elevate rispetto all'ATH e ciò permette di incrementare la temperatura di compounding e di estrusione (= maggiore produttività, minori costi energetici), il che può essere in taluni casi molto utile per i produttori. Il costo ridotto del compound finale rappresenta un ulteriore evidente beneficio".

Europiren fornisce un filler di MDH naturale, di elevata qualità ed eccellente costanza, sotto il marchio registrato Ecopiren (cfr. Macplas n. 346, aprile-maggio 2015), sottoposto a un controllo qualitativo molto rigoroso. Tutti gli stadi del processo produttivo sono strettamente monitorati: dall'ispezione geologica delle miniere all'estrazione, fino alla consegna del prodotto agli utilizzatori. L'azienda può contare su un proprio centro di ricerca sui polimeri e ha acquisito un'esperienza di rilievo nell'uso di Ecopiren nei compound polimerici. Europiren fornisce, inoltre, un supporto tecnico completo ai clienti durante le fasi di test, approvazione e impiego di MDH nella produzione.

Anno 40 - Numero 347  
Giugno/Luglio 2015

**Direttore**

Riccardo Ampollini

**Redazione**

Luca Mei - Girolamo Dagostino  
Stefania Arioli

**Ufficio Commerciale**

Giuseppe Augello

**Segreteria di redazione**

Giampiero Zazzaro

**Comitato di direzione**

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

**Hanno collaborato a questo numero:**

Aipe, Anpe, A Più, Assorimap, Luca Carrino, Cesap, Corepla, Angelo Grassi, JEC Group, 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**

35-36	AMUTEC	<a href="http://www.amutecsrl.com">www.amutecsrl.com</a>
63	ARVOR	<a href="http://www.arvor.it">www.arvor.it</a>
65	AUTOMA BM	<a href="http://www.automabm.it">www.automabm.it</a>
15	B&R	<a href="http://www.br-automation.com">www.br-automation.com</a>
18	BANDERA	<a href="http://www.luigibandera.com">www.luigibandera.com</a>
31	BD PLAST	<a href="http://www.bdplast.com">www.bdplast.com</a>
IV Cop.	BMB	<a href="http://www.bmb-spa.com">www.bmb-spa.com</a>
41	CACCIA ENGINEERING	<a href="http://www.cacciaeng.com">www.cacciaeng.com</a>
78	COREPLA	<a href="http://www.corepla.it">www.corepla.it</a>
33	DGTS	<a href="http://www.dgts.it">www.dgts.it</a>
92	ECOMONDO	<a href="http://www.riminifiera.it">www.riminifiera.it</a>
61	ENGEL ITALIA	<a href="http://www.engelglobal.com">www.engelglobal.com</a>
I Cop.	EUROPIREN	<a href="http://www.europiren.com">www.europiren.com</a>
21	EVONIK	<a href="http://www.evonik.com">www.evonik.com</a>
87	FAKUMA	<a href="http://www.fakuma-messe.de">www.fakuma-messe.de</a>
III Cop.	FANUC	<a href="http://www.fanuc.eu">www.fanuc.eu</a>
83	FILTEC	<a href="http://www.filtec.it">www.filtec.it</a>
27	FIMIC	<a href="http://www.fimic.it">www.fimic.it</a>
51	FRIGOSYSTEM	<a href="http://www.frigosystem.it">www.frigosystem.it</a>
45	GEFRAN	<a href="http://www.gefran.com">www.gefran.com</a>
II Cop.	IMG	<a href="http://www.imgmacchine.it">www.imgmacchine.it</a>
53	IMS DELTAMATIC	<a href="http://www.imsdeltamatic.com">www.imsdeltamatic.com</a>
3	LEHVOSS	<a href="http://www.lehvoss.it">www.lehvoss.it</a>
14	NEGRI BOSSI	<a href="http://www.negribossi.com">www.negribossi.com</a>
7	PLAS MEC	<a href="http://www.plasmec.it">www.plasmec.it</a>
99	PLAST 2017	<a href="http://www.plastonline.org">www.plastonline.org</a>
55	PLASTIC SYSTEMS	<a href="http://www.plasticsystems.it">www.plasticsystems.it</a>
10	PRESMA	<a href="http://www.presma.it">www.presma.it</a>
70	RAMPF/CABEL+	<a href="http://www.rampf-gruppe.de">www.rampf-gruppe.de</a>
69	RIPRESS	<a href="http://www.ripres.it">www.ripres.it</a>
6	SELLA	<a href="http://www.sella-srl.it">www.sella-srl.it</a>
42	SONDERHOFF	<a href="http://www.sonderhoff.com">www.sonderhoff.com</a>
77	SPD	<a href="http://www.spd.it">www.spd.it</a>
24	TECNOVA	<a href="http://www.tecnova-srl.it">www.tecnova-srl.it</a>
9	ZAMBELLO	<a href="http://www.zambello.it">www.zambello.it</a>

**SPONSOR ISTITUZIONALI**

**SIELLA**  
Intelligent Thermosystems

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

Tel. +39 011 8848178 - Fax +39 011 8002148  
www.sella-srl.it



**ASSOCOMPLAST**  
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

# Italian Excellence in the world



**plas**  **mec**  
*Excellence in Mixing*



Combinazione di **Turbomisceletratore TRM** e **Raffreddatore Orizzontale ad alta efficienza "HEC"** per soddisfare richieste specifiche di produttività e flessibilità.

**PLAS MEC,  
Eccellenza nella  
miscelazione**

Da quasi 50 anni PLAS MEC è il partner preferito per soluzioni di miscelazione su misura...

...più di 1.700 clienti e circa 5.500 macchine in funzionamento in tutto il mondo fanno di PLAS MEC la scelta migliore per le vostre esigenze di miscelazione.

**Dry Blend PVC, vernici in polvere, masterbatch, pigmenti, gomme termoplastiche, compositi di legno e plastica (WPC) e molto altro...**



RICCARDO AMPOLLINI



# UN MOTORE (DI PLASTICA) PER FAR RIPARTIRE L'ECONOMIA

Intendiamoci bene, non è una concezione originale. L'idea di un motore per autovetture interamente in plastica circolava già negli Anni Ottanta tra i ricercatori italiani di Montedison e circa un decennio più tardi erano già stati realizzati vari prototipi.

Tra l'altro, il primo grande pezzo mai visto sottocofano pare fosse un filtro dell'aria presentato proprio in Italia, sul circuito di Monza, nel 1982.

Oggi però ci riprova Solvay Specialty Polymers, che aveva svolto un ruolo di primo piano nello sviluppo del primo Polimotor, studiato dal progettista americano Matti Holtzberg proprio all'inizio degli Anni Ottanta. Il nuovo Polimotor 2 è un incredibile motore per auto, a quattro cilindri e doppio albero a camme, realizzato completamente in materiale plastico. Andrà a equipaggiare la concept car Norma M-20 e sarà quindi testato nel corso di una gara sportiva in programma nel 2016 a Lime Rock Park, in Connecticut. Fornirà così la prova che (come caso estremo) è fattibile sostituire tutti i metalli nella componentistica auto con polimeri speciali, nella fattispecie: PEEK, PAEK, PPA, PPS, PPSU, PAI e fluoroelastomeri di Solvay.

Il motore in metallo costituisce la parte più pesante di un'autovettura: da 63 a 67 kg. Polimotor 2, invece, peserà 41 kg, risultando più leggero del 40% e consentendo di ridurre notevolmente i consumi di carburante e le relative emissioni di anidride carbonica. Per non parlare, poi, della possibile autolubrificazione dei pistoni in plastica, che eviterebbe addirittura l'uso di olio motore.

Un primo prototipo di "motore plastico" è stato presentato in aprile all'Hannover Messe anche dall'Istituto Fraunhofer, che lo ha realizzato utilizzando un composito a base di resina fenolica rinforzata con fibre di vetro, sviluppato da SBHPP (il business delle materie plastiche ad alte prestazioni di Sumitomo Bakelite). I ricercatori hanno prodotto i singoli componenti del motore mediante stampaggio a iniezione, compatibile quindi con un'eventuale produzione di massa. (Una curiosità: nel 1941 Henry Ford aveva già prodotto un portellone e altre parti auto, non sottocofano, proprio con la famosa bachelite: una resina fenolica termoindurente).

Tutto questo mentre l'industria automobilistica pare lanciare finalmente qualche segnale positivo, all'estero (e alcuni produttori di componenti in plastica e gomma per l'auto hanno già ricominciato a lavorare)... ma anche in Italia!

In FCA è infatti pronta al via la nuova Giulia Alfa Romeo (presentata ufficialmente il 24 giugno) che verrà prodotta nello stabilimento di Cassino e sarà in vendita dal marzo 2016. I motori saranno assemblati in Italia, tra Termoli, Pratola Serra e Cento. Buone notizie anche dagli stabilimenti di Melfi - che tra FCA e primo indotto occupa 17 mila lavoratori - e Mirafiori, dove si stanno completando i lavori per avviare la produzione della Levante, a cui seguiranno due nuovi modelli "grandi" dell'Alfa. E speriamo, quindi, che le innovazioni volte ad aumentare il contenuto di materiali plastici all'interno dei mezzi di trasporto portino ulteriore lavoro alle aziende del settore...

... come un vero motore (di plastica) per l'economia italiana!







Since 1857, made in Italy

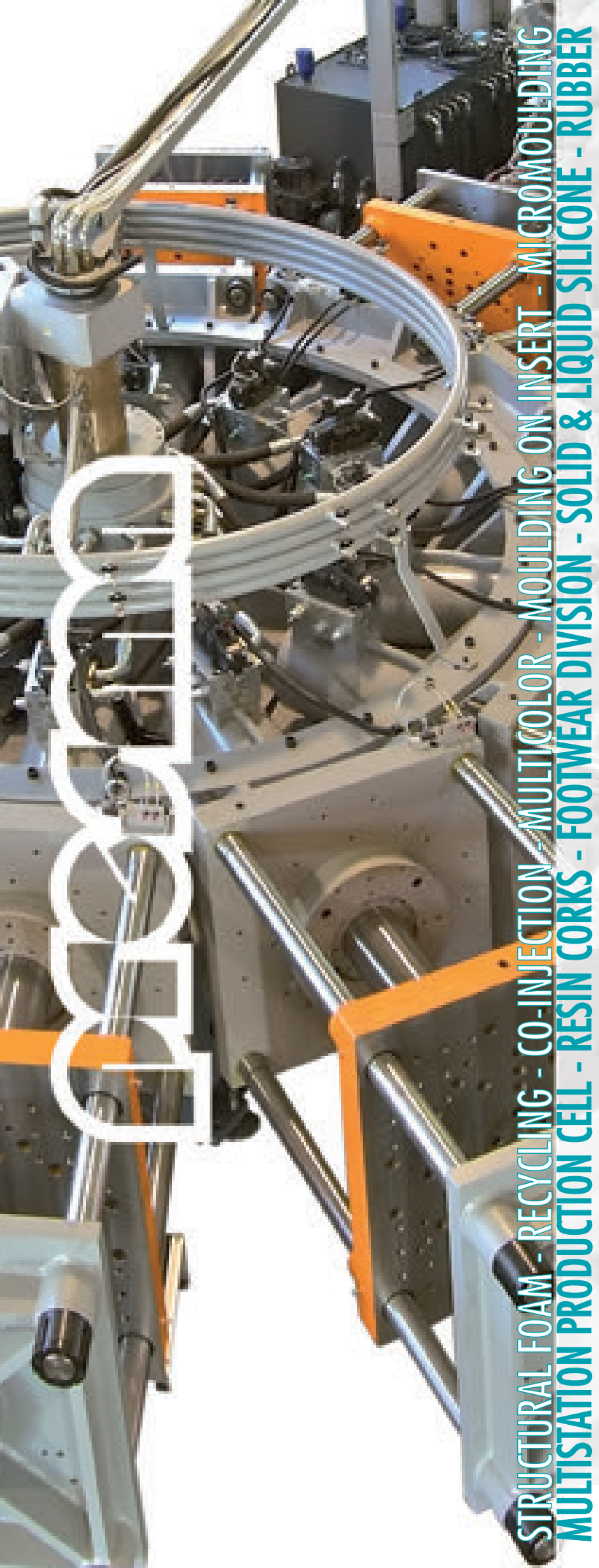
## The most advanced Gearboxes for

- 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



**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**



**ICT 2015**  
International Fluid Power  
stand 12-283

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

via delle industrie, 8/10 - 21040 Torba di Gornate Olona (VA) Italy  
Tel.+39.0331811611 - fax +39.0331820026 - info@presma.it

RISULTATI E NOVITÀ ALLA DICIASSETTESIMA EDIZIONE DELLA FIERA MILANESE

# PLAST 2015 CHIUDE IN POSITIVO E ANTICIPA LA DATA AL 2017

**D**al 5 al 9 maggio, in 55 mila metri quadrati netti, Plast 2015 ha ospitato presso i padiglioni di Fiera Milano ben 1558 espositori dell'industria costruttrice di macchine e attrezzature, produttori di materie prime, trasformatori e molte altre aziende, un numero che registra un +4% rispetto alla precedente edizione del 2012.

L'internazionalità di Plast 2015 e il suo valore sono stati riconosciuti dal Ministero dello Sviluppo Economico. Grazie infatti al contributo del MISE e al supporto dell'agenzia ICE, durante l'esposizione erano presenti diverse delegazioni estere ufficiali, provenienti da ben 40 paesi (fra cui Cina, India, Messico, Stati Uniti, Turchia, Russia e Corea del Sud), con 300 delegati qualificati di aziende trasformatrici di materie plastiche e gomma, tutti soddisfatti degli incontri che hanno potuto effettuare durante le giornate di fiera.

I visitatori italiani ed esteri sono in linea con l'edizione precedente (circa 500 mila) e sottolineano come, nonostante le difficoltà congiunturali a cui devono far fronte le aziende, Plast 2015 abbia dimostrato una buona vitalità sia in termini di contatti d'affari sia per il numero di espositori presenti (vedi **tabella 1**).

Per l'edizione 2015 Plast si è presentato inoltre con tre saloni satellite: Rubber 2015, l'espo-

PIÙ CHE POSITIVI I RISULTATI DI PLAST 2015, L'APPUNTAMENTO DI SETTORE PIÙ ATTESO DELL'ANNO IN ITALIA E IN EUROPA, CHE, IN UNA STRAORDINARIA COINCIDENZA TEMPORALE E FISICA, SI È AFFIANCATO QUEST'ANNO A EXPO 2015. IL NUMERO TOTALE DEI VISITATORI, INFATTI, È STATO IN LINEA CON QUELLO DEL 2012 E SI È ATTESTATO SUI 50 MILA, DI CUI OLTRE UN TERZO PROVENIENTE DALL'ESTERO, PRINCIPALMENTE DA TUTTA EUROPA, STATI UNITI E ASIA

A CURA DI **A PIÙ\***

TAB. 1 - PLAST, DUE EDIZIONI A CONFRONTO

	PLAST 2012	PLAST 2015
<b>Espositori</b>	1514 (828 italiani e 686 esteri; 1043 diretti e 471 attraverso rappresentanti)	1584 (884 italiani, 700 esteri; 1107 diretti, 477 attraverso rappresentanti)
<b>Superficie netta occupata</b>	56832 m <sup>2</sup> (78% macchine, 20% materiali e prodotti, 2% servizi)	54595 m <sup>2</sup> (79% macchine, 18% materiali e prodotti, 3% servizi)
<b>Paesi di provenienza degli espositori</b>	58	57
<b>Visitatori (totale)</b>	50593	50087
<b>Visitatori italiani</b>	32431	32056
<b>Visitatori esteri</b>	18162 da 121 paesi	18031 da 115 paesi
<b>Provenienza visitatori esteri</b>	Europa (60,7%), Africa (7,3%), Medio Oriente (13,7%), altri paesi Asia (9,2%), Nord America (1,1%), America Latina (7,7%), Oceania (0,3%)	Europa (71,4%), Africa (6,8%), Medio Oriente (10,9%), altri paesi Asia (5,9%), Nord America (0,8%), America Latina (3,9%), Oceania (0,3%)

sizione per la filiera della gomma che ha registrato un grande successo, con un +30% nelle adesioni degli espositori rispetto al 2012; 3D Plast, una nuova sezione dedicata alla produzione additiva di manufatti in materiale plastico, alla prototipazione rapida, ai software di modellazione, alla stampa 3D e alle tecnologie affini; Start Plast, una nuova area riservata a circa 40 start up selezionate per esporre a titolo gratuito manufatti, tecnologie e software sempre inerenti al mondo della plastica e della gomma (vedi articolo di pag. 16, ndr).

### I COMMENTI DELL'ORGANIZZATORE

Nel ringraziare tutti gli espositori, Mario Maggiani (amministratore delegato di Promaplast, la società organizzatrice della fiera) ha trasmesso loro il riepilogo statistico di Plast 2015 a confronto con l'edizione precedente e, alla luce di tali dati, ha aggiunto alcune considerazioni: "Per quanto riguarda la partecipazione degli espositori, abbiamo registrato una leggera riduzione dell'area espositiva netta, pari a circa il 3% (mentre è rimasta invariata l'area lorda, pari a sei padiglioni interamente occupati). D'altro lato, è stato significativo l'incremento delle aziende espositrici (dirette, indirette, italiane ed estere), in tutto circa il 5% in più. Per questo ritengo che, nel complesso, l'offerta espositiva di Plast 2015 sia stata all'altezza della situazione e di ciò, naturalmente, ringrazio ancora tutti gli espositori. Dalle prime impressioni raccolte in fiera - non solo dalla segreteria organizzativa ma anche da giornalisti e addetti stampa - oltre a non poche e positive testimonianze di offerte siglate in fiera, la maggior parte degli espositori ha riferito di aver avuto contatti di elevata qualità, con progetti d'investimento concreti".

Marco Fortis, vicepresidente di Fondazione Edison, durante il suo intervento al convegno d'inaugurazione



Un momento del convegno inaugurale, tenutosi il 5 maggio

### PLAST SPARIGLIA LE CARTE

Come qualcuno avrà già avuto modo di leggere sul catalogo, su alcuni manifesti presenti in fiera o sul quotidiano MacPlas Daily News, realizzato appositamente per la manifestazione, la prossima edizione di Plast avrà luogo dal 26 al 30 settembre 2017 (conservando poi la ciclicità triennale: 2017, 2020 ecc.) e non dall'8 al 12 maggio 2018, in base alla cadenza usuale. Questa è la grande novità annunciata il primo giorno di fiera.

"Lo spostamento di NPE dall'attuale mese di marzo al 7-11 maggio 2018, così come la sovrapposizione di quest'anno con Feiplastic, hanno certamente influito sulla decisione ma non sono stati determinanti", ha dichiarato Maggiani. È noto a tutti gli operatori del settore che l'anno in cui si svolge Plast è ricco di importanti eventi fieristici: Plastindia (a febbraio-marzo), NPE (che, come appena segnalato, dal 2018 si terrà in maggio), Chinaplas (fiera annuale che ha luogo alternatamente a Shanghai - a fine aprile - e a Guangzhou, a fine maggio) e la già citata Feiplastic, fiera biennale che si sovrappone a Plast ogni sei anni.

Si tratta di 3-4 fiere di grande importanza, non solo per i costruttori italiani ma anche per quelli tedeschi e, più in generale, per tutti coloro che operano nella filiera della plastica e della gomma. Uno sforzo enorme a livello organizzativo, commerciale ma anche (e soprattutto) economico per le piccole e medie imprese, che sono l'anima di questo settore.

Inoltre nel 2018 Ipack-Ima avrà luogo quasi certamente nei primi quindici giorni di maggio (quindi vicinissima a NPE), rendendo di fatto impossibile qualsiasi forma di sinergia con Plast. Alla luce di quanto sopra, ecco quindi perché si è deciso di "sparigliare le carte", cambiando annualità.

"Compatibilmente con il calendario fieristico di Fiera Milano (assai denso di eventi già per il prossimo triennio), la proposta dell'Ente Fiera dell'ultima settimana di settembre 2017 è

parsa a tutto il Consiglio e alla Giunta di Asso-comaplast (Associazione nazionale costruttori di macchine e stampi per materie plastiche e gomma, che controlla il 100% di Promaplast, società organizzatrice di Plast) come una soluzione ottimale: un periodo favorevole, che allontana Plast da un ciclo di ferro come quello di marzo/maggio 2018. E a larghissima maggioranza è stata quindi presa una decisione in tal senso", ha aggiunto l'AD di Promaplast.

"Plast, oltretutto, avrà luogo a tre settimane di distanza da Fakuma (la cui data non è ancora stata ufficializzata, ma storicamente si tratta della terza settimana di ottobre), un tempo ragionevole per consentire a chi opera nello stampaggio a iniezione (a cui la fiera di Friedrichshafen si rivolge principalmente) per organizzarsi".

I primi commenti degli espositori sullo spostamento al 2017 sono stati largamente positivi e l'augurio di Maggiani è che questa decisione rafforzi Plast, incrementando anche il numero di espositori e visitatori.

### LE NOVITÀ PER L'EDIZIONE 2017

L'amministratore delegato di Promaplast ha già in mente le linee guida dell'edizione 2017, che vedrà un consolidamento dei saloni satellite Rubber, 3D Plast e Start Plast, ma anche nuove aree tematiche dedicate. "Sulla base delle richieste che ci sono pervenute da alcune aziende espositrici e da potenziali espositori, ci siamo messi subito al lavoro per essere sempre un passo avanti e andare incontro alle nuove opportunità di business e alle nuove frontiere tecnologiche del nostro mondo", dice Maggiani. "Abbiamo in animo di organizzare altre aree satellite relative ad alcuni settori tematici che rappresentano il futuro. Uno fra tutti: il riciclo. È un comparto in cui si stanno investendo ingenti risorse economiche e le aziende italiane sono da sempre in prima fila nell'innovazione che lo riguarda. Vorremmo dare più spazio, inoltre, al comparto dei compositi, materiali avanzati utilizzati in settori di punta come l'automotive, l'a-

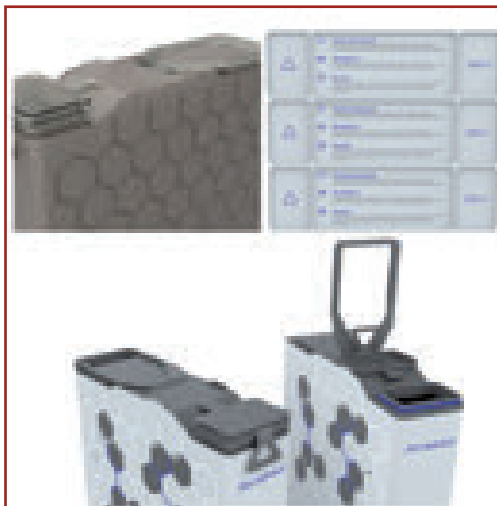
erospaziale e la nautica, che vedono l'industria italiana ai primi posti nel mondo. Un tema di grande importanza per innovazione e volumi è anche quello dell'imballaggio alimentare, a cui è stato dedicato uno dei convegni più interessanti di Plast 2015. Trasportare il cibo, ma soprattutto allungare la vita del "fresco" a scaffale, sono temi di grande attualità (vedi articolo a pag. 28 di questo stesso numero, ndr).

Il nuovissimo settore della stampa 3D, infine, soprattutto in relazione alle sue applicazioni nei campi più disparati, è un mondo affascinante destinato a crescere sempre più e a cui non possiamo non dedicare un'attenzione particolare, anche perché probabilmente, insieme alle bioplastiche, è uno dei settori in cui è più facile comunicare ed esprimere i valori positivi della plastica, soprattutto nei confronti delle generazioni più giovani".

### PLASTICA E GOMMA SEMPRE PIÙ STRATEGICHE PER L'EXPORT ITALIANO

Il convegno inaugurale tenutosi in apertura del salone, il 5 maggio, è stato l'occasione per parlare dell'andamento del settore in Italia e all'estero con il presidente di Assocomplast Giorgio Colombo, il presidente di Federazione Gomma Plastica Filippo Bettini e il presidente di PlasticsEurope Italia Daniele Ferrari.

"Il 2014 è stato un anno positivo per i costruttori di macchine e stampi per materie plastiche e gomma, sia per l'export (+4,9%) sia per il mercato interno che, seppur con un contenuto +2%, ha comunque riscontrato un'inversione di marcia", ha commentato Colombo. "Un consolidato ottimismo per il nostro settore supportato dal numero di espositori (molti presenti per la prima volta) a Plast 2015, che speriamo non sia solo un fuoco di paglia: l'impresa deve essere riportata al centro del dibattito perché è il motore per far ripartire l'economia nazionale. L'innovazione, punto di forza delle nostre azien-



La progettazione sperimentale di Palingenesi (primo classificato al Plastic Technologies Award 2015) sfrutta l'utilizzo di superfici nanostrutturate per ricreare colori strutturali e superfici idrofobiche: queste tecnologie permettono di velocizzare il processo produttivo e facilitano il riciclo

sto nel mondo per competitività della produzione industriale, ben davanti a quasi tutti i paesi dell'area UE. Se invece si prendono in considerazione gli indici di competitività relativi al commercio estero, l'Italia è seconda solo alla Germania.

Inoltre, l'Italia si classifica prima su 189 paesi in tre settori, seconda in cinque e terza in ben sette settori industriali e si aggiudica molte posizioni di rilievo

de, passa per la filiera e si realizza con i clienti del nostro Paese".

Il Presidente del Consiglio Matteo Renzi ha fatto pervenire i suoi saluti e l'incoraggiamento alle aziende presenti a Plast tramite il suo consigliere economico Marco Fortis, vicepresidente di Fondazione Edison, che ha presentato una relazione sul settore. I temi toccati sono anche al centro dell'attenzione e delle riflessioni del governo e soprattutto del Ministero dello Sviluppo Economico, dove il viceministro Carlo Calenda è molto attivo nella promozione delle manifestazioni fieristiche che sostengono il made in Italy e l'export, come Plast.

La centralità dell'impresa e del manifatturiero, l'importanza della filiera della metalmeccanica e l'innovazione sono cruciali per la nostra economia, che vede segni di ripresa.

La lunga crisi economica ha portato al dubbio di fondo che la nostra economia reale non fosse competitiva. "In realtà, il crollo del fatturato è stato un crollo del mercato interno, massacrato dalla deleteria politica dell'austerità. L'Italia non è come la Spagna o la Grecia", ha voluto precisare Marco Fortis. "Il nostro è un paese di produttori e applicare una politica dell'austerità vuol dire danneggiare direttamente la produzione. Quindi la nostra è stata quasi una crisi artificiale, dovuta soprattutto ai vincoli di finanza pubblica.

La competitività delle imprese del nostro Paese c'è, perché il fatturato dell'export è cresciuto. L'industria, escluso il settore delle costruzioni, ha dato risultati migliori della Germania".

Gli indici di competitività che ci vedono nelle posizioni più basse, spesso superati anche da paesi del terzo mondo, vengono rovesciati quando si analizzano indici di competitività ben più autorevoli ma meno noti, secondo cui, per esempio, l'Italia è al nono po-



La forma originale della tazzina ASAP, volutamente incompleta, esalta e rende immediatamente comprensibile la caratteristica compostabile dei biopolimeri

in tanti altri settori molto diversificati, e non solo in quelli tradizionali associati all'idea del made in Italy come: moda, cibo e pelletteria. Vediamo l'Italia primeggiare o seguire di un'incollatura la Germania in tanti settori tecnologici come l'elettronica, la meccanica di precisione, l'automotive, la farmaceutica.

Sul bilancio economico del nostro Paese è grandissimo il contributo delle "4A - Alimentare, Abbigliamento, Arredo e Automazione", che si attesta sui 128 miliardi di euro. Nell'automazione meccanica, il settore della plastica e della gomma (tra i più giovani e meno conosciuti nel mondo) fornisce un contributo determinante con un valore di 84 miliardi di euro.

Mentre nel cosiddetto PGMS (Plastica, Gomma, Macchine, Stampi) il maggior contributo al saldo manifatturiero è dato dagli articoli in gomma e plastica. Complessivamente, nel 2014 la filiera ha esportato beni per un valore record di 21,7 miliardi di euro.

Ha chiuso il convegno la premiazione del concorso Plastic Technologies Award 2015, lanciato da Promaplast in collaborazione con Poli.design, consorzio del Politecnico di Milano, e sponsorizzato da Amut, Negri Bossi, PlasticsEurope Italia e Assocomplast.

### PLASTIC TECHNOLOGIES AWARD: I VINCITORI

Concept innovativi e originali di prodotti e imballaggi a rapida obsolescenza/temporanei/usa-e-getta (quali: utensili per la casa, accessori per la moda, oggetti di cosmetica e per la cura della persona, confezioni ecc.), che sfruttano le potenzialità di specifiche tecnologie di produzione e trasformazione delle materie plastiche: questi i cardini della seconda edizione del concorso Plastic Technologies Award, che ha affrontato una tematica di grande attualità, riflettendo sugli effetti della crescita inarrestabile del settore del consumo rapido nella quotidianità della cultura occidentale. Infatti, molti dei prodotti, dei packaging e dei componenti usa-e-getta o dalla connotazione temporanea che caratterizzano i nuovi stili di consumo vengono

**NEGRI BOSSI**  
Injection moulding machines



*Italian Design since 1947*

Thank you for visiting us at Plast 2015



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

Dopo aver gustato il gelato, il contenitore Eat&play può essere riempito di sabbia ed essere riutilizzato per giocare a bocce



concepiti trascurando le problematiche legate alla loro dismissione.

“La nuova sfida lanciata ai designer da Plastic Technologies Award 2015”, ha dichiarato Mario Maggiani, “è quella di ideare progetti che possano ab-

bassare l’impatto di dismissione, sfruttando le potenzialità delle tecnologie di produzione e dei materiali, introducendo nell’oggetto caratteristiche smart che risultino in linea con le esigenze dei potenziali consumatori”.

Sono cinque i progetti vincitori, esposti poi in mostra a Plast 2015. Vincitore assoluto (premio di 3000 euro, sponsorizzato da Assocomplast) è stato il progetto realizzato da Marco Grimoldi e Tommaso Pardini: Palingenesi, una particolare tanica da 7,5 litri prodotta grazie all’utilizzo di tecnologie avanzate, che permettono di creare in un singolo processo produttivo un contenitore monocomponente e monomaterico, facilitandone anche il successivo riciclo. La giuria del concorso ha scelto di premiare questo progetto sottolineando la “perfetta coerenza tra contenuto tecnologico, fattibilità industriale e valore d’uso del prodotto”.

Secondo classificato il progetto di Paolo Metaldi, ASAP: As Sustainable As Possible (premio di 2000 euro, sponsorizzato da PlasticsEurope Italia), una tazzina da caffè in biopolimero, evocativa, biodegradabile e compostabile. La forma volutamente incompleta dell’oggetto, che sembra sprofondare e sciogliersi sulla superficie d’appoggio, intende simulare il processo di biodegradazione.

Al terzo posto si è classificato Eat&play (premio di 1000 euro sponsorizzato sempre da Assocomplast), di Maurizio Prina e Massimo Minchio, un contenitore per gelato che, dopo l’uso, diventa gioco, evitando così la rapida obsolescenza di questo tipo di prodotto di largo consumo: il recipiente sferico, infatti, una volta gustato il gelato, può essere riempito di sabbia ed essere riutilizzato per giocare al gioco delle bocce.

Assegnati anche due premi “Special Prize Manufacturing”. Quello per lo stampaggio a iniezione (1000 euro, sponsorizzato da Negri Bossi) è stato vinto da Yin&gnam di Lorenzo Limatola: un set di posate ecologiche e monouso, i cui i componenti sono stampati in un unico pezzo dalle dimensioni ridotte.

Il premio per la termoformatura (1000 euro, sponsorizzato da Amut), infine, è andato a Dario Martone e Francesco Lillo per il loro progetto Bione pack: un packaging integrato, capace di essere allo stesso tempo contenitore per lo zucchero e cucchiaino, risolvendo così uno dei problemi dei prodotti usa e getta usati per il consumo di bevande calde, come tè o caffè, nei luoghi pubblici. La giuria del concorso era composta da: Francesco Trabucco, professore di Disegno Industriale presso la Scuola del Design del Politecnico di Milano e direttore del corso Design for Plastics (Poli.design); Luciano Galimberti, presidente di ADI (Associazione per il Disegno Industriale); Matteo Ingaramo, direttore del consorzio Poli.design; Mario Maggiani, amministratore delegato di Promoplast; Claudio Celata, amministratore delegato di Cesap. ■

\*Ufficio stampa di Plast 2015





SONO TRE LE GIOVANI AZIENDE PIÙ INTERESSANTI EMERSE DAL CONCORSO AVVIATO NELL'AMBITO DEL PROGETTO START PLAST: S.M.ART, PROTEO E MATERIKO

A CURA DI  
RICCARDO AMPOLLINI  
E GIROLAMO DAGOSTINO

UN MOTORE PER LE START UP E PER RILANCIARE L'INDUSTRIA ITALIANA

# AZIENDE PREMIATE A START PLAST 2015

**A**ll'interno dell'esposizione internazionale Plast 2015, nel padiglione 11, era presente per la prima volta il salone satellite Start Plast, il cui obiettivo è quello di promuovere innovazione e giovani aziende come motore della ripresa industriale italiana.

In collaborazione con l'incubatore tecnologico Commonext, la società organizzatrice Promaplast ha deciso di selezionare circa 40 start up che avessero attinenza con il mondo delle materie plastiche: costruttori, trasformatori e creatori di software dedicati alla gestione delle macchine e dei processi. Il principale vantaggio per le imprese selezionate è stato quello di poter esporre a titolo gratuito i propri progetti all'interno di un'area dedicata dell'esposizione triennale, ben riconoscibile grazie al logo Start Plast. "Poiché, per creare un'azienda, oltre alle idee servono anche i capitali, l'altro importante partner di questo progetto è stato Aifi, l'associazione che rappresenta in Italia gli operatori di private equity e di venture capital", ha dichiarato Mario Maggiani, amministratore delegato di Promaplast.

Fin dalla sua fondazione, nel maggio del 1986, Aifi ha lavorato per lo sviluppo e la crescita di interesse

verso l'attività d'investimento nel capitale di rischio in imprese non quotate, allo scopo di farle crescere e renderle più forti e competitive e operando affinché si creasse e crescesse nel tempo un'attenzione sempre maggiore verso questo mondo. Ecco perché l'associazione ha deciso di aderire al progetto Start Plast, che si propone di creare un terreno fertile per lanciare nuovi progetti e permettere di far incontrare tutti i soggetti fondamentali e interessati al mondo delle start up, dando così un segnale positivo che anche in Italia, nonostante il momento delicato, esiste la possibilità di fare impresa e di partire con nuove iniziative.

Le tre start up più interessanti sono state poi premiate il 9 maggio presso lo stand di Aifi, durante la fiera Plast 2015. Vincitrice del primo premio di 3000 euro è risultata la società S.M.Art, seguita dalle aziende Proteo (secondo premio di 2000 euro) e Materiko (terzo posto, 1000 euro).

## PRIMO PREMIO AGLI IMBALLAGGI IN BIOPLASTICA

"La partecipazione alla fiera Plast 2015 è stata per la nostra start up un'ottima vetrina e un'ottima oc-

casione per valutare l'interesse della nostra idea", hanno dichiarato Marco Savorgnani e Stefania Pinat di S.M.Art, al centro della foto d'apertura di questo articolo, insieme ad Anna Gervasoni, direttore generale di Aifi (a destra), e a Mario Maggiani, AD di Promaplast.

Con sede in Friuli Venezia Giulia, la società S.M.Art nasce nel settembre 2014 dall'idea di due compagni di scuola, che hanno deciso di unire le competenze maturate negli anni di studio e lavoro per partecipare a un bando regionale rivolto alle nuove idee imprenditoriali, risultando poi vincitori tra i 160 progetti presentati in provincia di Udine.

"La nostra sensibilità all'etica bio e le richieste di un mercato ecosostenibile in continua crescita, ci hanno avvicinati a un materiale innovativo come la bioplastica, destinato a sostituire le plastiche di origine fossile in diversi settori. La nostra attività, in particolare, mira a utilizzare la bioplastica nel settore del packaging", spiegano meglio Savorgnani e Pinat. "Tutte le confezioni, gli imballaggi e lo scatolame vario necessari per poter utilizzare, spedire e confezionare i prodotti, hanno oggi una vita breve ma una resistenza e tempi di smaltimento infiniti.



A cosa serve avere un prodotto eterno quando il suo utilizzo è davvero ridotto? Abbiamo risposto a questa domanda con la nostra idea: fornire una soluzione su misura ai nostri clienti, facendo attenzione all'intera vita del prodotto".

La propensione al design dell'architetto Marco Savognani e le competenze ingegneristiche di Stefania Pinat stanno così dando vita a collaborazioni con diverse realtà industriali, per le quali S.M.Art sceglie e procura il materiale più adatto alle loro esigenze, selezionando i partner per realizzare i prodotti e soprattutto fornendo un servizio di progettazione a 360° per un packaging accattivante, ma allo stesso tempo innovativo e funzionale.

"La possibilità offerta alle start up di partecipare a titolo gratuito all'evento Plast 2015 mostra una sensibilità sempre più diffusa verso le idee innovative e rappresenta un sostegno fondamentale per le nuove iniziative economiche, in particolar modo in un periodo come quello che stiamo vivendo. L'innovazione è la linfa vitale dell'imprenditoria, lo è sempre stata, e oggi è sempre più importante. Siamo orgogliosi di aver partecipato a un evento d'interesse internazionale, di essere stati selezionati e di aver meritato il primo premio del concorso Start Plast 2015, ma soprattutto di aver avuto la possibilità di presentare la nostra idea a centinaia di addetti del settore. Durante i giorni dell'esposizione abbiamo ricevuto molti riscontri e molte richieste sia in merito al progetto che riguardo a possibili altre applicazioni. Questo ci ha fornito l'occasione di innovare la nostra proposta commerciale e di declinarla anche per mercati diversi. Ci auguriamo nel prossimo futuro di crescere e incrementare la nostra attività, per partecipare a Plast 2017 sempre a fianco delle importanti aziende presenti nell'ultima edizione", hanno concluso i due responsabili di S.M.Art.



Due esempi di protesi in materiale plastico prodotte con stampanti 3D dalla società Proteo



### PROTESI STAMPATE IN 3D

Secondo posto al concorso Start Plast, Proteo è un'azienda iscritta nel registro italiano delle start up innovative, incubata nel distretto toscano Scienze Della Vita e da poco affiliata ad Assobiomedica. I soci fondatori, Nicola Giardini, Federico Papi e Alessandro Sorri, sono giovani "under 30" con formazione ed esperienze professionali di tipo ingegneristico. Proteo è stata tra le prime start up in Italia a comprendere come la stampa 3D potesse diventare veicolo d'innovazione in ambito biomedicale. Sfruttando gli strumenti e le potenzialità di un ciclo di fabbricazione digitale composto di tre fasi (scansione 3D, modellazione digitale, stampa 3D) rende fattibile e attuabile la realizzazione di dispositivi medici su misura anatomici, leggeri, lavabili, altamente traspiranti, personalizzabili esteticamente e funzionalmente. I campi d'applicazione sono estremamente vasti, ma quello di partenza riguardava il settore ortopedico. La collaborazione con strutture sanitarie toscane e medici di tutta Italia ha consentito di avviare progetti di realizzazione di tutori e ortesi per varie parti anatomiche (e patologie): mano (sindrome del tunnel carpale, rizoartrosi, frattura dello scafoide), polso (fratture), tibia (fratture), tronco (scoliosi). Apice di questo percorso è stata la recente pubblicazione dei risultati della sperimentazione preliminare di tutori stampati in 3D per la sindrome del tunnel carpale: è emersa, infatti, una certa preferenza dei pazienti verso i dispositivi medici "3D printed", in termini funzionali e di efficacia terapeutica.

L'offerta commerciale è rivolta a professionisti e strutture del settore sanitario, che con gli strumenti hardware e software proposti da Proteo possono realizzare in tempi rapidi dispositivi medici su misura per i propri pazienti, senza necessità di formazione informatica o di esperienza nella modellazione digitale, e con un investimento economico limitato. La start up sta inoltre collaborando con importanti aziende italiane per l'applicazione dei sistemi di fabbricazione digitale in ambiti diversi da quello sanitario: ad esempio nel campo della sicurezza nei luoghi di lavoro, nella produzione di gioielli e nell'automotive.

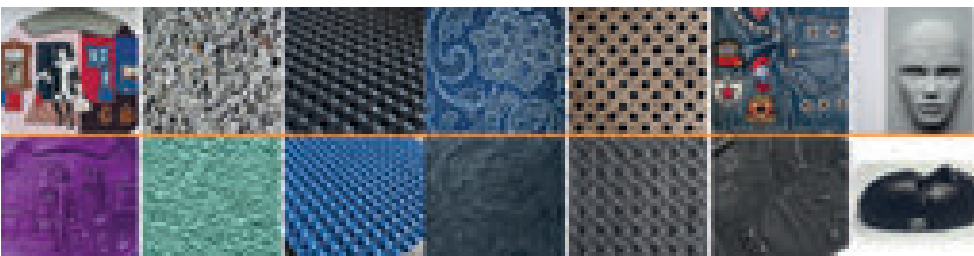
### UN MATERIALE UNICO E INNOVATIVO

La terza azienda premiata, Materiko, ha sviluppato il materiale omonimo che è il frutto di una tecnologia brevettata e offre una straordinaria combinazione di sensorialità, estetica e funzionalità, associate a una consapevolezza etica e sociale nel rispetto dell'ambiente. Grazie all'utilizzo di stampi ad altissima definizione riesce a riprodurre con precisione submillimetrica la matrice di qualsiasi superficie realizzata in pelle, legno, pietra, ceramica, tessuto, asfalto ecc., oppure inventata, sia sul piano che in 3D, con una capacità dimensionale di 3 x 1,5 x 0,8 metri di spessore, anche in forma cava. Materiko è elastico, idrorepellente, di spessore e consistenza variabili, antigraffio e resistente ai raggi UV. È inoltre "animal e water free", riutilizzabile a fine vita e made in Italy al 100%.

"La partecipazione alla fiera Plast è stata indubbiamente molto positiva, in quanto è stato possibile entrare in contatto con aziende e professionisti di settore che Materiko stava già cercando; in particolare con una realtà specializzata nel potenziare le prestazioni meccaniche grazie all'utilizzo del grafene e con altre aziende in grado di rendere il materiale auto-estinguente", hanno commentato Paolo Cappelletti e Andrea Cornacchia (in foto, mentre ricevono il premio). "Di notevole interesse è stata anche la possibilità di fruire di una serie di incontri con fondi di venture capital e private equity, grazie allo stand realizzato in collaborazione con Aifi". ■



Paolo Cappelletti e Andrea Cornacchia (Materiko) ricevono l'assegno premio da Mario Maggiani (AD di Promaplast) e Anna Gervasoni (direttore generale di Aifi). Più in basso, alcune applicazioni del materiale innovativo messo a punto dall'azienda



# Blown Film Technology: It's Time to Share!

Il piu' innovativo centro di Estrusione  
Europeo è all'avanguardia della  
**TECNOLOGIA DI ESTRUSIONE  
FILM IN BOLLA**, sempre con  
uno sguardo al futuro e  
**BANDERA** ora vuole  
condividerlo  
**CON VOI**



**BANDERA**



**BANDERA**  
EXTRUSION INTELLIGENCE®

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

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



**BLOWN FILM  
TECHNOLOGY**

SI È SVOLTA VENERDÌ 19 GIUGNO L'ANNUALE ASSEMBLEA DEI SOCI ASSOCOMAPLAST, LA QUALE HA ELETTO COME NUOVO PRESIDENTE PER IL BIENNIO 2015-2017 ALESSANDRO GRASSI (FRIGOSYSTEM) CHE, A SUA VOLTA, HA NOMINATO VICEPRESIDENTE ANDREA FRANCESCHETTI (GEFRAN). PER LA PRIMA VOLTA LA PARTE PUBBLICA SI È SVOLTA CONGIUNTAMENTE A QUELLA DI FEDERAZIONE GOMMA PLASTICA

A CURA DI A PIÙ  
E DI RICCARDO AMPOLLINI



ASSEMBLEA ASSOCOMAPLAST AL MUSEO DELLA SCIENZA E DELLA TECNOLOGIA DI MILANO

# NUOVO PRESIDENTE E ANCORA SEGNALI POSITIVI DAL SETTORE

L'amministratore delegato di Frigosystem, Alessandro Grassi, è il nuovo presidente di Assocomaplast, l'associazione nazionale di categoria, aderente a Confindustria, che raggruppa circa 160 costruttori di macchine, attrezzature e stampi per materie plastiche e gomma. A eleggerlo alla carica che ricoprirà per il periodo 2015-2017 è stata l'assemblea generale dell'associazione, che si è tenuta il 19 giugno, presso il Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano. Ad affiancarlo come vicepresidente è stato chiamato Andrea Franceschetti, direttore vendite internazionali di Gefran.

Oltre alle nuove nomine, gli argomenti all'ordine del giorno nella parte privata dell'assemblea sono stati: la relazione del presidente uscente Giorgio Colombo, l'esame del bilancio consuntivo al 31 dicembre 2014 e del preventivo per il 2015 e le conseguenti delibere.

Dopo l'approvazione all'unanimità del bilancio 2014 e del preventivo 2015, il direttore di Assocomaplast Mario Maggiani ha ricordato che "oltre ai progetti portati avanti come singola associazione, in ambito Federmacchine sono stati messi a disposizione fondi per un progetto Indonesia-Marocco e per la realizzazio-

Mario Maggiani, Giorgio Colombo e Alessandro Grassi durante la parte privata dell'assemblea Assocomaplast, tenutasi quest'anno al Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano, e più precisamente nella Sala Biancamano, ricavata all'interno del transatlantico Conte Biancamano del 1925, esposto nel museo



ne di un interessante studio di fattibilità per un centro di assistenza tecnica condiviso da più aziende negli Stati Uniti”.

“Un altro progetto fortemente voluto dal presidente Giorgio Colombo riguarda la collaborazione con l’università LIUC di Castellanza (Varese) che, su più fronti, prosegue ormai da diversi anni e ci ha sempre dato grandi soddisfazioni”, ha continuato Maggiani. “Stiamo inoltre aggiornando tutta l’area dedicata ai brevetti sul nostro sito Internet, rendendola più ricca di quanto è oggi. Verranno quindi inseriti nuovi brevetti, sarà fatta una mappatura dei brevetti delle aziende associate e, soprattutto, delle principali aziende concorrenti, con una descrizione precisa e, ove possibile, anche fotografie.

Infine, l’11 giugno scorso, d’accordo con i vertici di Assocomplast si è ritenuto opportuno far aderire la nostra associazione ad Assobioplastiche (Associazione italiana delle bioplastiche e dei materiali biodegradabili e compostabili), poiché è sembrato d’interesse per i costruttori di macchine seguire da vicino l’evoluzione di questo comparto che, seppur di nicchia, è in forte sviluppo”.

Per la prima volta la parte pubblica dell’assemblea si è svolta invece congiuntamente a quella di Federazione Gomma Plastica, che rappresenta i produttori di manufatti in plastica e gomma, ed è stata aperta da un intervento in videoconferenza del viceministro dello Sviluppo Economico Carlo Calenda.

Per l’occasione Marco Fortis, economista e vicepresidente di Fondazione Edison, ha poi presentato un’analisi dello scenario economico italiano con focus sulla filiera della gomma e della plastica, a cui è seguita una tavola rotonda sull’internazionalizzazione, con la partecipazione di Licia Mattioli (presidente del comitato tecnico per l’internazionalizzazione di Confindustria), Dario Previero (titolare della società Previero N.), Massimo Margaglione (amministratore delegato di Gefit), Renato Zelcher (amministratore delegato di Crocco) e Dario Baessato (direttore generale di IVG Colbachini). Hanno chiuso l’assemblea gli interventi di Giorgio Colombo e di Filippo Bettini, presidente di Federazione Gomma Plastica.

### UN CAUTO OTTIMISMO EMERGE DALL’ANALISI DI FORTIS

Nella sua esaustiva relazione, Marco Fortis ha indicato come siano diversi i segnali in base ai quali è lecito guardare al 2015 con (cauto) ottimismo. A prescindere dal recente miglioramento dei dati macroeconomici - crescita del PIL dello 0,3% nel primo trimestre 2015, euro debole nei confronti del dollaro e prezzo

del petrolio in calo - anche alla luce dei commenti raccolti in occasione di Plast 2015 è possibile affermare, seppur con una certa prudenza, che si registrano segnali di ripresa sul mercato italiano della trasformazione di materie plastiche e gomma. Segnali al momento ancora timidi, ma che si spera possano rafforzarsi nella seconda parte dell’anno.

Le statistiche import-export di fonte Istat relative al primo trimestre 2015 evidenziano, infatti, una progressione delle importazioni di ben 15 punti percentuali e delle esportazioni nell’ordine del 5%, in primo luogo grazie alle accresciute forniture alla Germania (da sempre primo mercato di sbocco per i costruttori italiani), alla Spagna (che su più fronti dimostra una ripresa) e al Brasile, tradizionale paese di destinazione del made in Italy settoriale, che nei trimestri precedenti aveva purtroppo mostrato un rallentamento preoccupante.

Sul fronte dell’export, pur permanendo diverse situazioni critiche o potenzialmente destabilizzanti, a livello sia politico sia economico (per esempio, in Russia, Iran, Grecia e Sud America), si assiste a un rafforzamento dell’economia statunitense e tedesca e a una stabilizzazione di quella cinese, fattori che potrebbero influenzare positivamente anche l’industria italiana delle macchine per materie plastiche e gomma.

### IL 2014: UN ANNO DI RIPRESA, SECONDO COLOMBO

Nella sua relazione ai soci in chiusura d’assemblea, il presidente uscente di Assocomplast, Giorgio Colombo, ha fornito un quadro sull’andamento del settore, sottolineando ancora una volta come il 2014 sia stato un anno di sostanziale ripresa per l’industria italiana delle macchine per materie plastiche e gomma, con una produzione stimata a 4 miliardi di euro (+2,6% rispetto al 2013) ed esportazioni in crescita del 5% (fino a 2,68 miliardi).

“Il risultato messo a segno lo scorso anno sul fronte delle vendite all’estero - che rappresentano mediamente oltre il 70% del fatturato, e fino al 90% per alcune realtà - è stato seguito da segnali positivi per quanto concerne il mercato interno”, ha dichiarato Colombo. “Infatti, le più recenti rilevazioni congiunturali svolte dal Centro Studi Assocomplast mostrano una ripresa dei livelli di produzione per le aziende trasformatrici italiane e un miglioramento del portafogli ordini per i costruttori di macchinari, a livello sia di consuntivo sia di previsione a 3-4 mesi. Anche in termini occupazionali si assiste finalmente a un’inversione di tendenza, con un superamento



L’amministratore delegato di Frigosystem, Alessandro Grassi, è il nuovo presidente di Assocomplast per il periodo 2015-2017

pressoché totale del ricorso alla cassa integrazione e, anzi, la ricerca di nuova forza lavoro”. È con queste parole di ottimismo - riprese anche dal Primo Ministro Matteo Renzi nel suo messaggio di auguri inviato ai presidenti di Assocomplast e Federazione Gomma Plastica - che Giorgio Colombo ha passato il testimone al suo successore Alessandro Grassi.

### I PRIMI OBIETTIVI DEL NUOVO PRESIDENTE ASSOCOMPLAST

Eletto nuovo presidente di Assocomplast, l’amministratore delegato di Frigosystem, Alessandro Grassi, ha subito dichiarato: “Sono onorato di ricoprire la carica di presidente di Assocomplast. La mia attività proseguirà nel solco già tracciato dai miei predecessori: Luciano Anceschi e Riccardo Comerio, con i quali ho avuto l’opportunità e l’onore di collaborare, ma soprattutto l’amico Giorgio Colombo.

Ci attendono molte e complesse sfide negli anni a venire che sono certo riusciremo a vincere grazie alla collaborazione non solo in Consiglio e Giunta ma anche con la base che - questo è uno dei miei primi obiettivi - intendo coinvolgere sempre più nella vita associativa”. “Inoltre”, ha aggiunto Grassi, “vorrei impegnarmi per far avvicinare tra loro gli associati, in modo che creino azioni congiunte e “facciano rete”, come avviene per i nostri concorrenti principali d’oltralpe con cui ci confrontiamo quotidianamente.

Bisogna cambiare la mentalità che vede l’imprenditore agire in costante solitudine e per il quale collaborare con un potenziale concorrente è visto come un limite, o come qualcosa di assolutamente impossibile. La sinergia fra soci è quindi una cosa in cui credo molto, come credo nelle opportunità di collaborazione tra aziende del nostro settore, anche potenzialmente concorrenti”. ■

# VESTAMID® – Next generation!

For 50 years, VESTAMID® has been a reliable material for the electronics and cable industry in particular with regards to safety in the case of fire. And the further development isn't stopping. Experience for yourself the next generation of VESTAMID® for your cable applications of the future.

For more information please visit [www.vestamid.com](http://www.vestamid.com)



VESTAMID®

Evonik. Power to create.



**EVONIK**  
INDUSTRIES

**MERCATO ITALIANO DELL'EPS AIRPOP**

## Flessione contenuta nel 2014

Realizzata sulla base dei dati dichiarati dai produttori di materie prime aderenti ad AIPE (Associazione Italiana Polistirene Espanso), l'indagine annuale dell'associazione fornisce una foto aggiornata del comparto italiano dell'EPS airpop, suddiviso nelle tre tecnologie produttive (blocco, preformati e perle sfuse) per i due principali settori applicativi (edilizia e imballaggio) e per gli altri utilizzi finali.

Il mercato 2014, con consumi totali pari a 116 mila tonnellate, registra nel complesso una flessione contenuta (-4%) rispetto all'anno precedente. L'edilizia copre il 59% del mercato totale e si riconferma nuovamente il principale settore applicativo. Per questo sono state realizzate 69

mila tonnellate di prodotti registrando volumi simili al 2013, anche grazie agli incentivi fiscali. Blocchi, lastre e derivati rimangono sugli stessi livelli del 2013. Diminuiscono leggermente i preformati, probabilmente a causa dei maggiori costi che li caratterizzano. Crescono le perle sfuse impiegate in edilizia, a testimonianza di un riscontro positivo del loro impiego come isolanti in intercapedine.



L'imballaggio passa invece dalle 49 mila tonnellate del 2013 alle 44 mila (-10%), rappresentando il 37% del mercato complessivo.

Tende quindi a crescere la forbice tra i due principali settori applicativi. Infine, i consumi totali del primo trimestre 2015 registrano valori simili a quelli del primo trimestre 2014. ■

CONSUMI PER TIPOLOGIA DI EPS E SETTORI DI UTILIZZO			
EPS	Settori	Tonnellate 2014	Tonnellate 2013
Blocchi, lastre e derivati	Edilizia	41 000	40 000
	Imballaggio	13 000	15 000
	Altre applicazioni	1 000	1 000
Preformati	Edilizia	25 000	27 000
	Imballaggio	30 000	33 000
	Altre applicazioni	1 000	1 000
Perle sfuse	Edilizia	3 000	2 000
	Imballaggio	1 000	1 000
	Altre applicazioni	1 000	1 000
<b>Totale</b>		<b>116 000</b>	<b>121 000</b>

Fonte: Aipe

## Domanda mondiale di isolanti

# Crescita del 5% annuo fino al 2018

DOMANDA MONDIALE DI ISOLANTI (MILIONI DI METRI QUADRI)				% Crescita annuale	
AREE GEOGRAFICHE	2008	2013	2018	2008-2013	2013-2018
Nord America	4 578	4 543	5 845	-0,2	5,2
Europa Occidentale	3 934	3 613	3 955	-1,7	1,8
Asia/Pacifico	5 492	8 612	11 720	9,4	6,4
America Centrale e del Sud	522	613	765	3,3	4,5
Europa Orientale	1 005	1 006	1 165	-	3,0
Africa/Medio Oriente	899	1 073	1 400	3,6	5,5
<b>Domanda totale di isolanti</b>	<b>16 430</b>	<b>19 460</b>	<b>24 850</b>	<b>3,4</b>	<b>5,0</b>

Fonte: The Freedonia Group

Si prevede che, fino al 2018, la domanda globale di isolanti termici crescerà del 5% all'anno fino a raggiungere quota 24,9 miliardi di metri quadri di pannelli con valore 1 di resistenza termica (R-1): un incremento significativo rispetto al periodo 2008-2013. Nei paesi in via di sviluppo, la crescita dell'attività edilizia e di quella industriale causeranno un notevole aumento della domanda di isolanti. Anche in molti paesi industrializzati tale domanda riprenderà a crescere dopo le cadute verificatesi nel quinquennio 2008-2013, causate in parte dal forte declino nell'edilizia residenziale. Questi e altri trend sono presentati nel recente studio "World Insulation" pubblicato dal gruppo Freedonia. Gli sforzi per ridurre il consumo energetico da parte di vari governi - soprattutto in Europa Occidentale - porteranno all'adozione di nuove misure per gli edifici che implicheranno un incremento nell'uso di isolanti. Fra i vari tipi d'isolamento, il comparto degli isolanti in materiale plastico espanso vedrà la crescita più rapida in termini di domanda. La forte crescita dell'edilizia residenziale sarà il vero motore della domanda a livello globale. In Nord America la domanda di isolanti con valore R-1 per edifici di tipo residenziale crescerà del 6,5% annuo fino al 2018, grazie a una parziale ripresa della costruzione di abitazioni negli Stati Uniti. La migrazione dalla campagna alla città nei paesi in via di sviluppo delle aree Asia/Pacifico, Africa/Medio Oriente e Centro e Sud America stimolerà l'edilizia nelle aree urbane e quindi anche la domanda di isolamento termico. L'analista di Freedonia Allison Blackburn sottolinea che "l'aumento del reddito procapite incoraggerà l'uso di nuovi materiali e moderne tecniche di costruzione". Si prevede che alcuni paesi in queste aree adottino requisiti minimi per l'isolamento negli edifici, spingendo ulteriormente la domanda. Nel settore industriale e nei mercati di HVAC e OEM, la domanda di isolanti sarà incoraggiata da incrementi nell'attività manifatturiera, nella produzione di elettrodomestici e nelle installazioni di sistemi HVAC per il condizionamento degli ambienti. Nella regione Asia/Pacifico si prospetta la crescita più rapida della domanda da qui al 2018, supportata da una maggiore attività edile e di produzione industriale. Infatti, nel quinquennio 2013-2018, oltre il 58% della domanda globale d'isolamento termico sarà imputabile a quest'area, con paesi quali Cina, India e Indonesia che mostreranno la crescita più consistente. ■

## Consumi di PVC nel 2014

# Inversione di rotta positiva

Sono 650 mila le tonnellate di PVC trasformate in Italia nel 2014, 10 mila in più rispetto al 2013 (+1,6%). Con la sola eccezione del 2010, era dal 2007 che non si registrava un segno positivo, a testimonianza di una leggera ripresa del mercato, incoraggiante per il futuro del settore. Con una certa differenza tra le due diverse tecnologie: continua il trend positivo del PVC flessibile, che sale di 4,7 punti percentuali, a fronte di una lieve diminuzione (-1,47%) di quello rigido.

Segno positivo per l'edilizia (+1,25%) che, registrando consumi per 202 mila tonnellate, si conferma il principale settore applicativo per questo materiale, con una quota di mercato del 31,1%. Per quanto riguarda la trasformazione in Italia, cresce del 5,5% l'estrusione di tubi in PVC rigido, mentre è in lieve flessione l'estrusione dei profilati per infissi.

Leggero calo per l'imballaggio, che rimane comunque la seconda applicazione per utilizzo con un 13,7%. Le esportazioni di compound a base di PVC confermano il trend positivo registrato nel 2013, soprattutto grazie al compound plastificato (+13,4%). Crescono anche il settore elettrico e il trasporto.

La produzione totale di PVC riciclato (60 kt) registra valori analoghi al 2013 e una componente post consumo anch'essa costante, prossima al 25%. Il PVC rigido riciclato, normalmente utilizzato in taglio con la resina vergine, continua a essere impiegato soprattutto nella produzione di tubi (cavidotti, pluviali, sostegni per floricoltura ecc.), profilati (zoccolini, coprigiunti, angolari per cemento ecc.) e monofili per spazzole.

Per il PVC plastificato, che assorbe il grosso del riciclato post consumo, gli impieghi principali sono nella produzione di tubi per giardinaggio e di membrane impermeabilizzanti. Questi dati provengono dallo studio "Il consumo di PVC in Italia - 2014", realizzato annualmente da Plastic Consult per conto di PVC Forum Italia. ■

### SUDDIVISIONE DEL CONSUMO DI PVC PER SETTORE APPLICATIVO

	Totale 2014		Totale 2013	
	t	%	t	%
Edilizia/costruzioni	202 000	31,1	199 500	31,2
Imballaggio	89 000	13,7	90 500	14,1
Elettricità	56 500	8,7	52 500	8,2
Mobile/arredamento	33 000	5,1	32 500	5,1
Cartotecnica	26 000	4,0	27 000	4,2
Tempo libero	22 000	3,4	22 500	3,5
Agricoltura	14 000	2,4	15 000	2,4
Telecomunicazioni	13 000	2,0	13 000	2,1
Trasporto	13 500	1,5	10 500	1,5
Calzature/abbigliamento	9 000	1,4	9 500	1,5
Elettrodomestici	8 000	1,3	8 000	1,3
Diversi*	75 000	11,5	74 500	11,6
Export compound	89 000	13,7	85 000	13,3
<b>Totale</b>	<b>650 000</b>	<b>100,0</b>	<b>640 000</b>	<b>100,0</b>

\* Articoli medicali, usi tecnici, altri (valigeria/pelletteria, lastre espanse, nastri trasportatori ecc.)  
Fonte: Plastic Consult

### IMPIANTI DI TRASPORTO PNEUMATICO TECNICO ARTIGIANO

## CEDE

**MODELLI IN LEGNO CON DISEGNI  
PER LA COSTRUZIONE  
DI APPARECCHIATURE.**

**DISPONIBILITA' PER COLLABORAZIONE**

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

**Azienda specializzata nella produzione e nella  
commercializzazione di caschi per motocicletta,**

### RICERCA PER LA PROPRIA SEDE IN BERGAMO

**RESPONSABILE UFFICIO TECNICO/  
RICERCA E SVILUPPO**

La risorsa si occuperà di gestire tutta la fase di sviluppo dei nuovi prodotti partendo dalle specifiche richieste dell'Ufficio Commerciale fino alla messa in produzione e alla certificazione del prodotto.

La risorsa dovrà occuparsi di tutte le fasi intermedie quali lo studio di fattibilità preliminare, la stima dei costi e dei tempi, la supervisione della progettazione svolta da collaboratori interni ed esterni, la gestione della costruzione delle attrezzature e la messa a punto del prodotto.

La risorsa dovrà inoltre occuparsi della stesura delle procedure di controllo dei componenti e dei semilavorati e sarà di supporto alla Produzione e al Controllo Qualità per l'analisi di eventuali difettosità riscontrate.

La risorsa gestirà due collaboratori interni e risponderà direttamente alla Direzione aziendale.

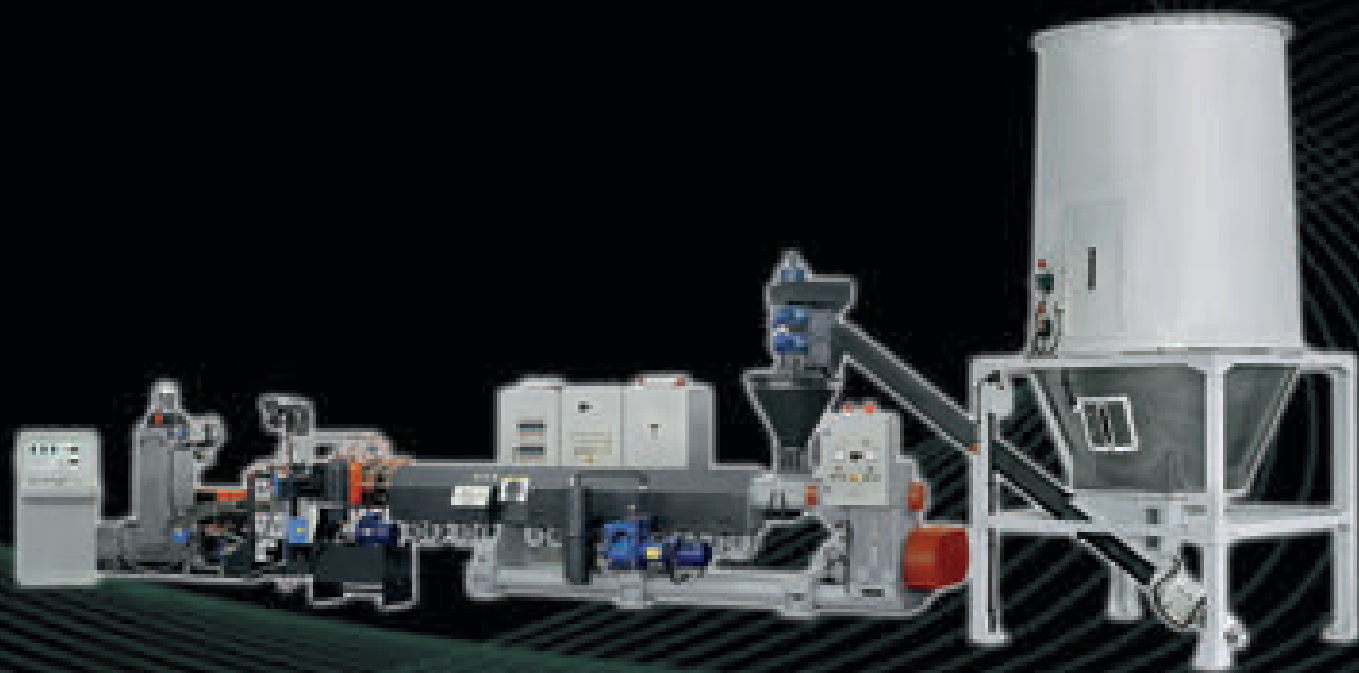
Il candidato ideale è laureato in Ingegneria Meccanica (laurea magistrale), parla un ottimo inglese e proviene dal settore manifatturiero.

Richiesta conoscenza approfondita dei processi di stampaggio a iniezione di materie plastiche.

**Gli interessati sono pregati di inviare il  
proprio curriculum vitae all'indirizzo  
selezioneresponsabiletecnico@gmail.com  
specificando nell'oggetto "candidatura  
responsabile ufficio tecnico".**



# RECYCLING PLANTS



**NEW**

*TECNOVA, con 45 anni di esperienza, progetta e costruisce impianti completi per la rigenerazione di materie plastiche, adatti ad ogni esigenza del Cliente e venduti con successo in tutto il mondo.*

 **TECNOVA**

TECNOVA S.r.l. IMPIANTI PER LA RIGENERAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE

Via Verbano, 56/A • 28047 OLEGGIO (NO) • ITALY

Tel. +39 032191700 • 0321962332 • Fax +39 032194341

e-mail: tecnovaesteri@msoft.it • tecnovaitalia@msoft.it

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





CONAI SUL PACKAGING

## Bando per gli imballaggi ecosostenibili

**È** quello che Assorimap chiede da tempo e con forza: una spinta convinta per un packaging ecosostenibile e per il completo e migliore riciclo degli imballaggi, che rappresentano circa il 50% dei manufatti in plastica immessi sul mercato.

Le aziende produttrici e utilizzatrici di imballaggi che nel biennio 2013-2014 hanno rivisto il packaging in ottica di innovazione e sostenibilità ambientale possono concorrere al Bando Conai per la prevenzione, con 200 mila euro di monte premi, di cui 60 mila ai 6 casi più virtuosi. Le domande dovranno essere presentate entro il 31 luglio 2015, compilando l'apposito modulo scaricabile dal sito web Conai ([www.conai.org](http://www.conai.org)), e successivamente sarà lo strumento Conai Eco Tool (per maggiori informazioni consultare il sito [www.ecotoolconai.org](http://www.ecotoolconai.org)) a valutare gli effetti delle azioni di prevenzione sulla base dei seguenti parametri:

- Risparmio di materia prima
- Utilizzo di materiale riciclato
- Ottimizzazione della logistica
- Facilitazione delle attività di riciclo
- Riutilizzo

- Semplificazione del sistema imballo
- Ottimizzazione dei processi produttivi.

Dietro la rivisitazione dei propri imballaggi vi sono gli investimenti e la ricerca in un'ottica di riutilizzo e di recupero dei materiali, in particolare a tutela dell'ambiente. Il design e il marketing che fino a oggi hanno limitato le scelte aziendali dovranno essere riparametrati e coordinati con i principi dello sviluppo sostenibile.

### SOTTOPRODOTTI - DA OGGI È PIÙ FACILE

In data 14 aprile il Ministero dell'Ambiente ha convocato le associazioni di categoria a Roma, presso il Dicastero, per approfondire i contenuti per la decretazione ex art. 184-bis del Decreto Legge 152/2006 in materia di sottoprodotto. La riunione è stata presieduta dal sottosegretario al Ministero dell'Ambiente Silvia Velo, con la partecipazione del direttore Mariano Grillo e del dirigente Anna Claudia Servillo.

Il Ministero ha illustrato lo schema di decreto, che si coniuga molto bene con l'articolo di riferimento sopra citato e contiene criteri indicativi

per agevolare l'impresa nell'individuazione del regime da applicare (rifiuto o non rifiuto).

Sono quindi definite più chiaramente le condizioni di cui alle lettere a), b), c) e d) del comma 1 dell'articolo 184-bis; sono elementi importanti del decreto le norme previste per sciogliere alcuni dubbi sul concetto di normale pratica industriale (e cioè le operazioni consentite sul materiale per il successivo riutilizzo come sottoprodotto), sull'onere della prova a carico del produttore del sottoprodotto per la rispondenza ai requisiti richiesti, le previsioni sul deposito dei sottoprodotti e del trasporto.

Nel corso della riunione sono state evidenziate alcune problematiche applicative, quali: la "complessità" dell'onere della prova per le piccole imprese, la formazione degli organi di controllo, eventuali procedure di ricorso. Se tutta la disciplina non fosse ben definita, paradossalmente la norma potrebbe avere l'effetto opposto, e cioè la scelta di gestire il materiale come rifiuto. Viene chiaramente specificata la differenza tra le operazioni per il riutilizzo del sottoprodotto e quelle tipiche del processo di recupero.



## IN MATERIA DI SISTRI

Assorimap ha presenziato lo scorso 15 aprile alla riunione indetta dal Ministero dell'Ambiente in materia di Sistri. Hanno presieduto l'incontro il consigliere Giuseppe Leotta (vice capo di Gabinetto) e il direttore Mariano Grillo; è intervenuto l'amministratore delegato di Consip (società per azioni del Ministero dell'Economia e delle Finanze) Domenico Casalino.

Sono state illustrate le linee operative per il bando di concessione per la strumentazione informatica del nuovo "Sistema di tracciabilità per i rifiuti", che deve essere approntato entro il 30 giugno (con realizzazione entro il 31 dicembre 2015). Consip ha evidenziato come l'obiettivo di semplificazione del Sistri passi attraverso alcune scelte:

- piena interoperabilità con i diversi sistemi informatici;
- integrazione con alcuni sistemi di anagrafe e/o banche dati;
- eliminazione black box (utilizzo specifico su cronotachigrafo dei mezzi);

- eliminazione chiavette USB (nuovi sistemi di accreditamento e certificazione utente);
- eliminazione del regime cartaceo e quindi del cosiddetto doppio binario.

Pur apprezzando alcuni elementi innovativi e di semplificazione, le categorie presenti hanno evidenziato alcuni punti fermi e varie problematiche:

1. chiara e definitiva "bocciatura del Sistri" e di ogni nuovo progetto ad esso correlato;
2. riordino normativo;
3. sospensione della contribuzione fino all'implementazione del nuovo sistema;
4. sospensione delle sanzioni, tra l'altro inadeguate rispetto all'entità del contributo;
5. affidamento del gestionale a ente pubblico (per esempio: Albo Gestori), in quanto non può esserci garanzia e tutela dell'utenza, visti i contenuti del sistema, con una gestione privata;
6. interventi urgenti/provvisori, in quanto l'introduzione del nuovo sistema è prevista, come minimo, per il 2016.

Assorimap ha aderito alla proposta di riforma del Sistri definita dalle organizzazioni datoriali di Rete Impresa, Confimi Impresa, Centrali Cooperative, che supera le problematiche correlate ai costi e agli oneri strumentali con semplici dichiarazioni telematiche e affidando la funzione di intelligence all'Albo Gestori Ambientali.

## NOVITÀ DALL'EUROPA SUI SACCHETTI DI PLASTICA

In data 29 aprile 2015 il Parlamento Europeo ha approvato la Direttiva 2015/720/UE, che modifica la 94/62/CE (Direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio). Quest'ultima era stata varata con lo scopo di limitare la produzione di rifiuti di imballaggio e di promuovere il riciclo, il riutilizzo e altre forme di recupero di tali rifiuti, ma non contemplava misure specifiche relative all'utilizzo delle borse in plastica, tra gli imballaggi più diffusi.

Stime risalenti all'anno 2010 fissavano a

quota 198 il numero medio di sacchetti pro-capite utilizzati dai cittadini europei, anche se la cifra cambiava considerevolmente a seconda del paese membro, a causa della differenza di abitudini, di una diversa coscienza ambientale e di misure differenti adottate da ciascun paese.

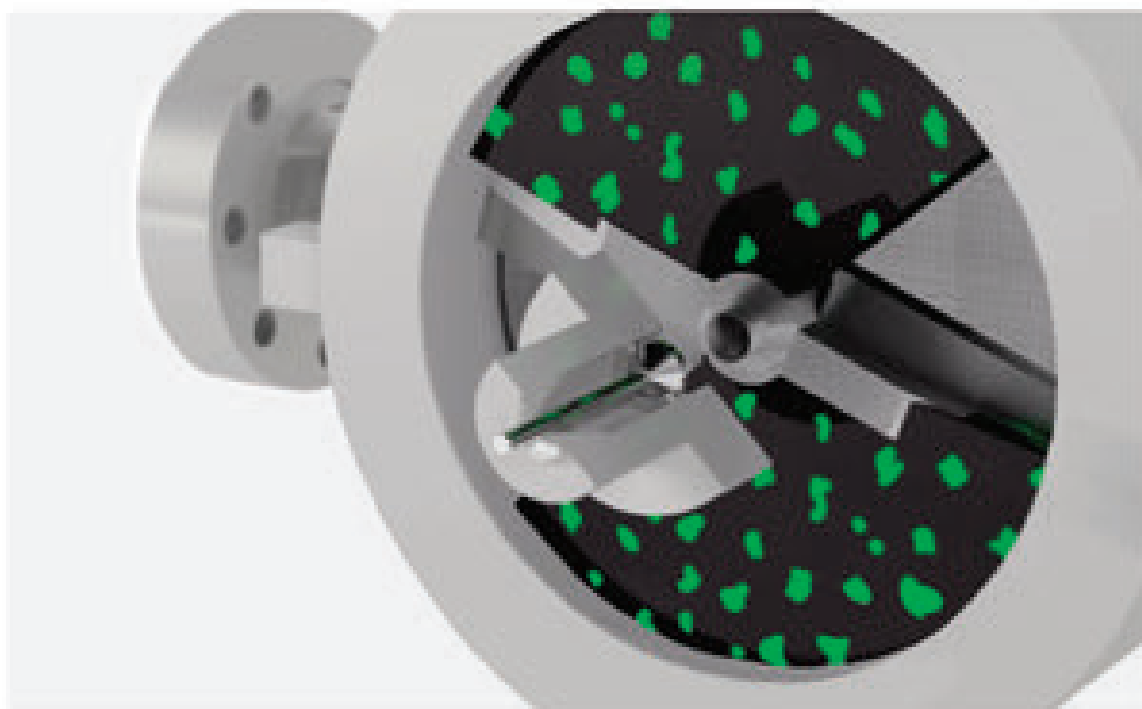
Nonostante le cifre differiscano da uno stato membro all'altro, le borse in plastica più utilizzate all'interno dell'Unione Europea risultano essere gli shopper leggeri (quelli di spessore inferiore a 50 micron), che sono allo stesso tempo anche i meno riutilizzati. Questi shopper, a causa della loro scarsa resistenza, diventano rifiuto più rapidamente rispetto ad altri di maggior spessore, e comportano anche un più elevato rischio di dispersione nell'ambiente per via della loro leggerezza.

Per tutti questi motivi, la Direttiva 720, in vigore dal 26 maggio 2015, obbliga gli stati membri dell'Unione ad adottare misure per diminuire gradualmente l'utilizzo di sacchetti leggeri. Entro il 31 dicembre 2019 il consumo annuo dovrà scendere a 90 shopper pro-capite, mentre da qui a dieci anni, entro il 31 dicembre 2025, il limite consentito verrà abbassato ulteriormente a 40 sacchetti pro-capite.

Per raggiungere tali obiettivi, il nuovo provvedimento lascia i paesi dell'Unione liberi di scegliere tra le seguenti misure: fissazione del prezzo, imposte e prelievi, restrizioni della commercializzazione, come già previsto in deroga dall'articolo 18 della Direttiva 94/62/CE.

Resta ancora insoluto il problema dei sacchetti cosiddetti "oxo-biodegradabili", il cui stesso nome risulta fuorviante. Sarebbe più corretto parlare invece di sacchetti "oxo-degradabili", in quanto gli additivi contenuti scompongono la plastica in microframmenti, che permangono nell'ambiente. È per questa ragione che nella nuova direttiva la Commissione Europea si impegna, entro il 27 maggio 2017, a presentare al Consiglio e al Parlamento Europeo una relazione che esamini l'impatto delle borse oxo-degradabili. Qualora necessario, la Commissione presenterà anche una bozza normativa affinché vengano riconosciuti marchi ed etichette per le borse in plastica effettivamente biodegradabili e compostabili. ■

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



**Diamo valore  
ai tuoi scarti!**

Cambia filtro  
Automatico  
Autopulente  
Fimic





CONVEGNO A PLAST 2015

# INNOVAZIONE, SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ DEGLI IMBALLAGGI ALIMENTARI

EXPO E PLAST 2015: DUE MONDI SOLO APPARENTEMENTE LONTANI, PERCHÉ PER "NUTRIRE IL PIANETA" SI PASSA ANCHE DALLA PLASTICA

DI ORESTE PASQUARELLI

**N**ei paesi in via di sviluppo quasi il 50% della produzione alimentare viene perso durante il tragitto che i prodotti devono compiere dal produttore al consumatore finale. I sistemi di trasporto e imballaggio in uso nei paesi industrializzati, invece, riducono questa percentuale al 10%. Questa semplice considerazione rende evidente il formidabile potenziale delle materie plastiche per l'imballaggio alimentare: da un lato migliorano la conservazione delle caratteristiche degli alimenti (odore, sapore, colore e consistenza) e dall'altro ne permettono trasporto e distribuzione più efficienti.

Inoltre, negli ultimi anni si parla sempre più di sicurezza alimentare, un concetto ampiamente diffuso nella cultura dei paesi più avanzati. A tale proposito è utile sottolineare che i polimeri utilizzati per l'imballaggio alimentare sono sempre più all'avanguardia e le loro caratteristiche consentono una migliore conservazione degli alimenti rispetto al passato.

Questi temi, di grande attualità, anche grazie

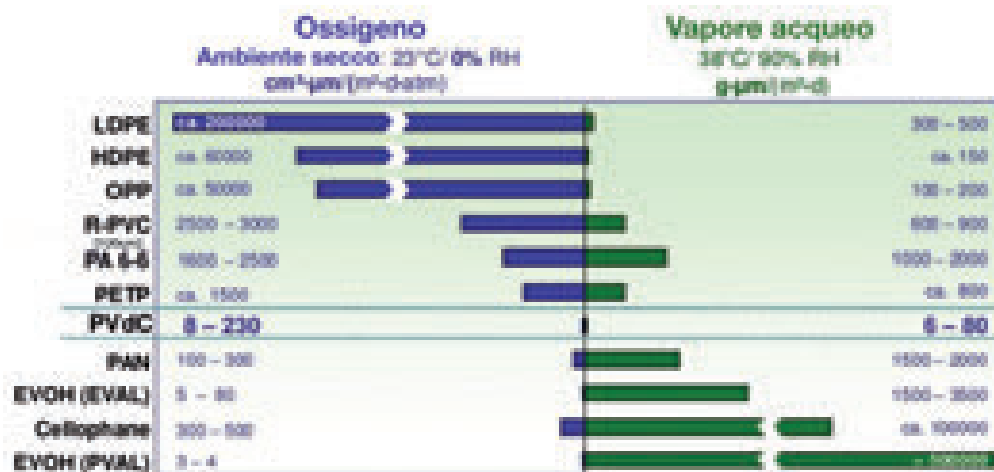


Fig. 1 - Barriera al vapore acqueo e all'ossigeno

all'esposizione universale, sono stati affrontati l'8 maggio scorso nel convegno dal titolo: "Innovazione, sicurezza e sostenibilità degli imballaggi in materie plastiche per alimenti", organizzato in occasione della mostra triennale Plast 2015 da Federchimica/PlasticsEurope Italia, in collaborazione con Assocomplast, Federazione Gomma Plastica e Istituto Italiano Imballaggio.

## LEGISLAZIONE ALIMENTARE

I lavori sono stati aperti da Elvira Cecere (direzione generale per l'igiene e la sicurezza alimentare del Ministero della Salute), che ha introdotto il suo intervento affermando che la sicurezza alimentare riguarda tutta la filiera "from the farm to the fork". I materiali destinati al contatto con alimenti e bevande fanno parte integrante della filiera e i criteri e principi di sicurezza sono gli stessi per gli imballaggi e i prodotti alimentari contenuti.

In Italia il Ministero della Salute è l'autorità competente per l'autorizzazione dei componenti consentiti nella produzione di materiali e oggetti destinati a venire in contatto con alimenti e bevande, partecipa ai lavori europei per l'adozione delle normative UE e costituisce il punto di contatto per il sistema di allerta comunitario per alimenti e mangimi nel settore dei materiali a contatto. Viene qui sinteticamente riportato il quadro normativo attuale per la Comunità Europea.

I materiali a contatto ricadono nella Legislazione Alimentare (Regolamento CE n. 178/2002), che stabilisce principi e requisiti, e sono soggetti a controlli ufficiali al fine di verificare la conformità alla normativa in materia di norme sulla salute, secondo il Regolamento CE n. 882/2004. Sono poi disciplinati dal Regolamento CE n. 1935/2004, riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire in contatto con i prodotti alimentari, e dal Regolamento CE n. 2023/2006 sulle buone pratiche di fabbricazione (GMP).

In Italia - per quanto concerne l'impiego di polimeri riciclati - si ricorda che l'articolo 13 del DM 21 marzo 1973 ne vieta l'utilizzo a contatto con gli alimenti. Dal 2005 è stato però modificato consentendo l'uso di plastica riciclata per le cassette per l'ortofrutta (DM 299/2005

e DM 77/2012) e per le bottiglie e vaschette alimentari in PET (DM 134/2013). Per il futuro sono previste evoluzioni della normativa nazionale a seguito delle innovazioni tecnologiche che stanno favorendo l'impiego di plastica riciclata. A livello UE regole rigorose sui processi di riciclo per polimeri destinati al settore alimentare ne amplieranno comunque i possibili futuri utilizzi.

## ARRIERE FUNZIONALI E UTILIZZO DI POLIMERI RICICLATI

Di innovazione e sostenibilità ha parlato Riccardo Pianesani, vicepresidente di Ilip (Gruppo Iipa), il quale ha portato la testimonianza di un'azienda che gestisce completamente la "supply-chain" dell'rPET nel settore dei contenitori rigidi termoformati per ortofrutta (vaschette, cestelle e alveoli).

Oltre a Ilip, il Gruppo Iipa possiede anche AMP, che opera nel settore del riciclo delle bottiglie in PET e produce scaglie e foglie estruse in rPET, e la società MP3, che produce foglie co-estruse in diversi tipi di polimeri (PS, PET, PLA, ABS, PMMA). L'integrazione del ciclo di trasformazione dell'rPET offre al gruppo una prospettiva nuova di relazione con i fornitori, con il mercato e con i clienti, basata sulla Assunzione di Responsabilità lungo tutta la "supply-chain", che va dall'approvvigionamento delle materie prime ai processi di trasformazione, fino all'innovazione dei prodotti e delle tecnologie, nella direzione di un'efficiente e sicura riciclabilità degli imballaggi prodotti. Oggi si riciclano bottiglie post consumo di PET, nel prossimo futuro cestini e vassoi di PET e successivamente sarà la volta delle stoviglie monouso e delle vaschette in PP. Attualmente si producono foglie tristrato di PET, con i due strati esterni in PET vergine e quello interno in rPET. Queste foglie sono adatte al contatto con gli alimenti e gli strati esterni garantiscono la barriera funzionale prevista dal Regolamento UE 11/2011.



Fig. 2 - Tempistica per l'applicazione del Regolamento CE n. 282/2008

## APPLICAZIONI NEGLI ACCOPPIATI FLESSIBILI

Con interessante ed esaustiva documentazione tecnica, Dario Dainelli - direttore area normativa di Cryovac (Sealed Air) - ha illustrato le diverse tipologie di barriere funzionali per il packaging flessibile. Queste barriere allungano la vita in scaffale dei prodotti alimentari e impediscono il contatto con vapore acqueo, ossigeno, anidride carbonica, azoto e altri gas che possono alterare la qualità organolettiche dei cibi.

È un settore in evoluzione che vede coesistere barriere "tradizionali", come il PVDC, l'alluminio, le poliammidi e l'EVOH, insieme a barriere nuove, come i copolimeri delle cicloolefine, i nanocompositi (impiegati anche come antimicrobici), le barriere attive (che, in genere, conservano i cibi molto più a lungo) e gli ossidi di silicio (SiOx). Molto interessante l'impiego di composti che - additivati al polimero - eliminano l'ossigeno che permea per reazione chimica. Occorre ricordare che - quando questi composti hanno completamente reagito con l'ossigeno - il polimero perde le proprietà barriera. Pertanto questa tecnologia è molto utile per tutti quei prodotti che hanno una determinata e sicura vita in scaffale (vedi anche figura 1).

## UTILIZZO DI rPET IN APPLICAZIONI A DIRETTO CONTATTO CON ALIMENTI

Plastica riciclata e sicurezza alimentare sono gli argomenti illustrati da Luca Stramare (responsabile Ricerca & Sviluppo Corepla), che afferma che la filiera del riciclo diventa sostenibile se il valore del materiale è elevato, se la raccolta e i trattamenti per il riciclo sono semplici. Nel 2014 si sono riciclate 450 mila tonnellate di rifiuti di imballaggio in plastica provenienti dalla raccolta differenziata, valore in crescita di 20 mila t rispetto al 2013. Operatori industriali indipendenti hanno riciclato 323000 t. Pertanto il riciclo totale nel 2014 è stato di 773000 t. L'utilizzo di plastica riciclata negli imballaggi per alimenti è normato dal Regolamento CE n. 1935, articolo 3, e le procedure tecniche per l'impiego di plastiche riciclate adatte al contatto alimentare sono definite dal Regolamento CE n. 282/2008. Questo Regolamento pre-



Tra i relatori, Maria Rosaria Milana dell'Istituto Superiore di Sanità (in questa foto) ed Elvira Cecere del Ministero della Salute (foto d'apertura articolo) hanno fatto il punto sulla "legislazione alimentare" e sulle attuali norme per la sicurezza degli imballaggi a contatto con gli alimenti

vede che ci siano autorizzazioni specifiche per ogni azienda riciclatrice, emesse dalla Commissione UE a seguito del parere positivo di EFSA per ogni impianto che è stato valutato. Ad oggi sono stati emessi da EFSA molti pareri positivi, ma non vi sono ancora autorizzazioni ufficiali pubblicate ufficialmente dalla Commissione UE. L'evoluzione delle legislazioni e la situazione attuale è ben sintetizzata in **figura 2**.

### ESPERIENZA NEL SETTORE DELLE CASSETTE PER ORTOFRUTTA

Se il riciclo avviene partendo da materiali originariamente idonei al contatto con alimenti, con sistemi di controllo e di assicurazione della qualità, controllando la migrazione per verificare il rispetto dei limiti, si arriva a un rischio accettabile di contaminazione che consente il riutilizzo della plastica riciclata per produrre nuovi imballaggi per alimenti.

Questa procedura è stata adottata dal CONIP (Consorzio Nazionale Imballaggi in Plastica) - un consorzio volontario di produttori di casse per il confezionamento e il trasporto di prodotti ortofrutticoli - e ben illustrata dal suo direttore generale Cosimo De Benedittis. Un sistema ad "anello chiuso" permette di controllare l'immissione delle casse nel circuito e la raccolta dopo l'impiego, per garantire la ripresa delle casse lungo tutta la filiera operativa. Partecipano al sistema: produttori di casse, utilizzatori, raccoglitori delle casse vuote, riciclatori.

Dopo diversi anni di applicazione del ciclo chiuso, a seguito degli ottimi risultati raggiunti in termini di tracciabilità e qualità del materiale riciclato, il Conip ha presentato una richiesta di deroga all'articolo 13 del DM 21 marzo 1973, per poter riutilizzare il materiale riciclato ottenuto dalle casse usate al fine di produrre nuove casse per lo stesso impiego.

Oggi il Ministero della Salute ha autorizzato il reimpiego del materiale riciclato a contatto con prodotti ortofrutticoli con i Decreti del Ministero della Salute n. 299 del 22 dicembre 2005 e n.

270 del 12 dicembre 2007.

Il Conip, inoltre, ha definito procedure molto precise per la produzione, l'impiego e il riciclo, a cui devono sottostare: produttori di casse, utilizzatori, raccoglitori, riciclatori delle casse post consumo. L'EFSA ha validato questo sistema controllando che la catena di reimpiego del polimero sia a ciclo controllato e chiuso e che i materiali plastici in ingresso siano polimeri idonei al contatto con alimenti.

### SICUREZZA DELL'IMBALLAGGIO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La relazione finale di Maria Rosaria Milana (Istituto Superiore di Sanità) ha illustrato in dettaglio: "Sicurezza dell'imballaggio" e "Valutazione del rischio". Il "rischio" di contaminazione degli alimenti dovuto a cessioni dall'imballaggio dipende dai seguenti fattori: migrazione (interazioni materiale/alimento), pericolo (proprietà tossiche della sostanza migrata), esposizione (quantità di alimento consumato e tipo di consumatore). Pertanto il rischio è una combinazione di pericolo (hazard) e di probabilità che esso si verifichi (exposure).

La valutazione preventiva del rischio e il controllo sono elementi ben noti per l'industria e per le autorità preposte al controllo. Bisogna ricordare sempre che la migrazione "0" non esiste. La pericolosità della migrazione è sempre legata non solo alle quantità, ma soprattutto ai tipi di composti che migrano. La legge afferma che gli imballaggi non devono trasferire agli alimenti quantità di migranti tali da costituire un pericolo per la salute, non devono comportare una modifica inaccettabile della composizione degli alimenti o comportare un deterioramento delle caratteristiche organolettiche.

La valutazione del rischio compete sia al pubblico sia al privato, che conosce bene le prestazioni del prodotto nelle diverse opzioni d'impiego. La normativa europea affida al produttore la competenza e la responsabilità relativa alla sicurezza alimentare ed effettua azioni



In concomitanza con Expo 2015 che, a pochi passi di distanza, affrontava, attraverso un percorso tra i paesi del mondo, il sentito tema dell'alimentazione globale, a Plast il convegno rappresentava un momento di discussione su argomenti legati all'innovazione, alla sicurezza alimentare e alla sostenibilità dell'imballaggio alimentare. In foto: il coordinatore Luciano Piergiorgio dell'Università di Milano

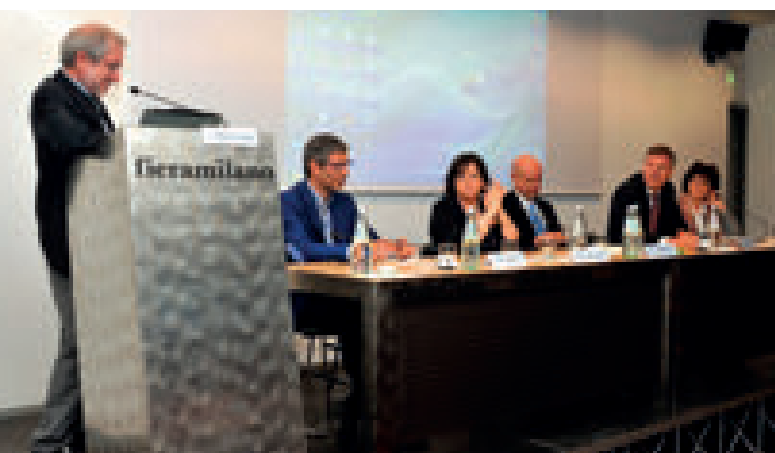
ispettive di controllo sia a livello UE che degli Stati Membri.

### TAVOLA ROTONDA FINALE

Il convegno si è concluso con una tavola rotonda coordinata da Luciano Piergiorgio dell'Università di Milano, alla quale hanno partecipato le relatrici Cecere e Milana, Giuseppe Dadà (Ferrarelle), Michele Amigoni (Barilla) e Renato Calì (Adiconsum). Nel settore delle acque minerali il consumatore è molto attento a possibili variazioni di gusto, poiché si tratta di una bevanda in cui le caratteristiche organolettiche e di purezza sono immediatamente percepibili e una contaminazione da sostanze migranti - anche se non pericolose - impatta pesantemente sul valore del prodotto.

A seconda che ci si rivolga ai paesi in via di sviluppo o a quelli industrializzati, l'imballaggio alimentare svolge un ruolo diverso. Da uno studio della FAO svolto nel 2011 si è constatato che nei paesi in via di sviluppo si perde circa 1/3 dei prodotti nel passaggio dalla produzione alla distribuzione. Nei paesi sviluppati, invece, il problema si è spostato a livello di consumatore finale ed è spesso dovuto a una disorganizzazione della dispensa, che si traduce in spreco.

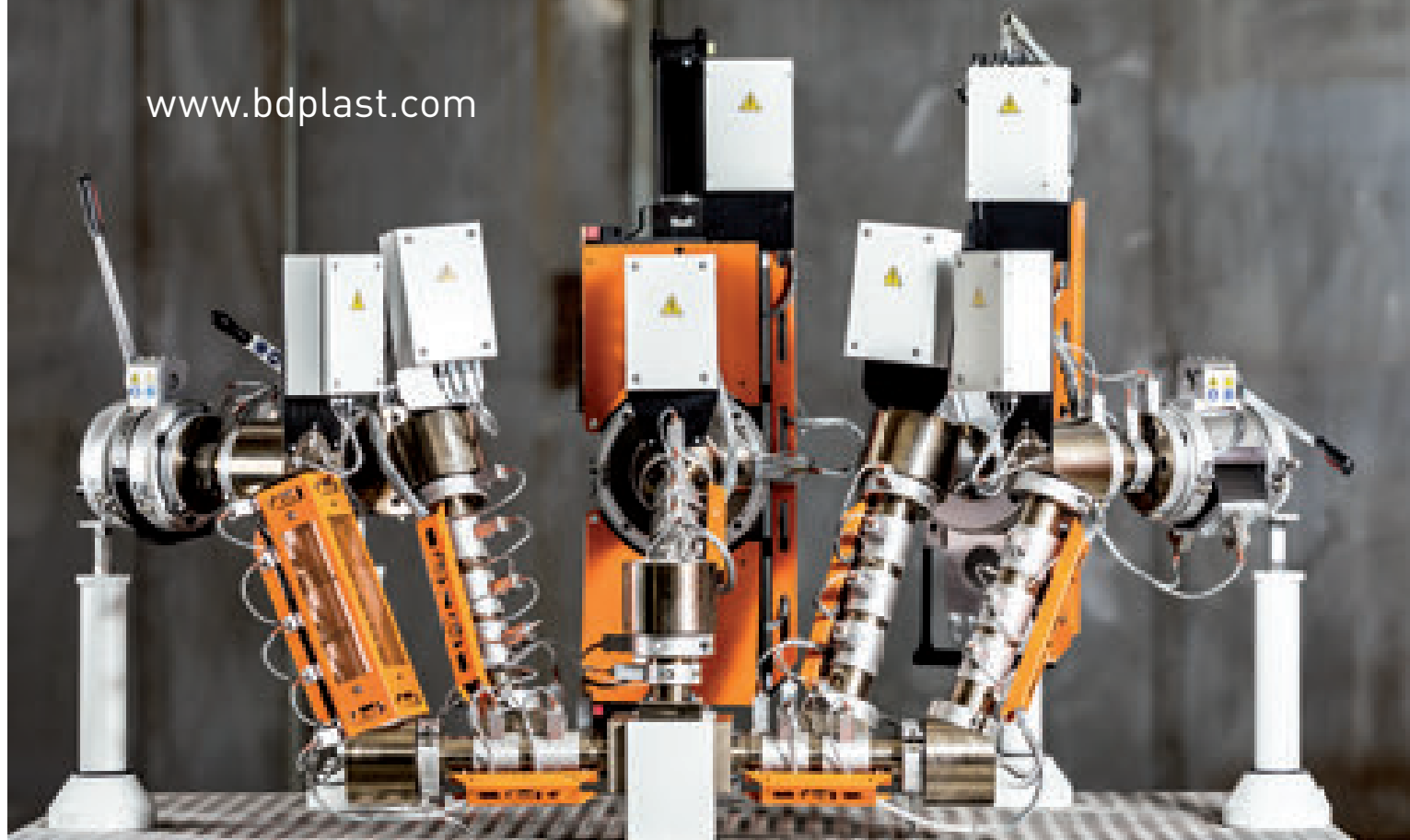
Oggi il packaging di alimenti e bevande svolge un ruolo fondamentale in una società in continua evoluzione, con i nuclei familiari più piccoli che fanno la "spesa" una volta alla settimana e anche online. L'imballo - oltre a essere il cosiddetto "venditore silenzioso" del supermercato - deve prolungare la vita in scaffale e garantire la conservazione delle proprietà organolettiche dell'alimento. Attualmente - a seconda del tipo di alimento - l'incidenza del costo dell'imballaggio è pari al 10-20% del valore del prodotto. Si tratta di una percentuale accettabile se si considerano i vantaggi legati all'allungamento della vita utile degli alimenti stessi. ■



Un momento della tavola rotonda conclusiva con (da sinistra): Luciano Piergiorgio (Università di Milano), Renato Calì (Adiconsum), Maria Rosaria Milana (Istituto Superiore di Sanità), Michele Amigoni (Barilla), Giuseppe Dadà (Ferrarelle) ed Elvira Cecere (direzione generale per l'igiene e la sicurezza alimentare del Ministero della Salute)

# 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)

CRESCONO RICICLO E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEGLI IMBALLAGGI IN PLASTICA. EVITATE OLTRE 338 MILA TONNELLATE DI EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> E PRODOTTO UN RISPARMIO ENERGETICO SUPERIORE AGLI 8 MILA GWh. L'11 GIUGNO È STATO ANCHE SIGLATO UN ACCORDO PER FAVORIRE E MIGLIORARE LA GESTIONE AMBIENTALE DEGLI IMBALLAGGI BIODEGRADABILI E COMPOSTABILI



Lo scorso 13 maggio l'assemblea ordinaria di Corepla (Consortio nazionale per la raccolta, il riciclo e il recupero degli imballaggi in plastica) ha approvato il bilancio dell'esercizio 2014 e la nuova edizione del Rapporto di Sostenibilità. Si tratta di un bilancio positivo non solo nello svolgimento della sua missione istituzionale, ma anche per le sue importanti ricadute sociali, ambientali, industriali e occupazionali. Innanzi tutto emerge che è cresciuto il riciclo. Sono state 457 mila le tonnellate di rifiuti di imballaggio in plastica provenienti dalla raccolta differenziata riciclate nel 2014. A tale cifra vanno aggiunti i quantitativi di imballaggi in plastica riciclati da operatori industriali indipendenti provenienti dalle attività commerciali e industriali, pari a 323 mila tonnellate, per un riciclo complessivo di circa 780 mila tonnellate. Sono stati recuperati anche quegli imballaggi che ancora faticano a trovare sbocchi industriali verso il riciclo meccanico e il mercato delle materie plastiche riciclate. Circa 349 mila tonnellate sono state utilizzate come materie prime per produrre energia al posto di combustibili fossili. Le nuove tecnologie e l'esperienza pluriennale nel riciclo hanno reso il mercato delle materie prime seconde (MPS) un settore di qualità. Oggi è possibile realizzare bottiglie in PET con il 50% di materiale riciclato. Selezionando gli imballaggi in polipropilene rigido (che nel resto d'Europa non vengono quasi mai raccolti) Corepla è in grado di fornire alle aziende riciclatrici la materia prima per la produzione di polipropilene riciclato, per il quale esiste una forte domanda. E ancora. L'Italia è il primo paese in Europa in grado di valorizzare il riciclo di prodotti termoformati a base di PET sia mono sia multi materiale (vaschette). Infine, con la messa al bando degli shopper monouso è stata incrementata la richiesta di sacchetti e shopper riutilizzabili (essenzialmente LDPE) nella cui matrice il polimero riciclato è presente in blend o anche al 100%. Nel 2014 è migliorata anche l'efficienza com-

BILANCIO COREPLA E ACCORDO CON ASSOBIOPLASTICHE

## UNA STORIA ITALIANA DI SUCCESSO

pletiva di riciclo e recupero. L'obiettivo discarica zero è già realtà. Solo lo 0,8% del materiale raccolto (costituito da frazioni estranee non riciclabili e non recuperabili) è stato avviato a discarica, evitando in tal modo l'immissione di circa 27 milioni di metri cubi di rifiuti.

Il contributo di Corepla è importante anche per il bilancio energetico del Paese. Con il riciclo degli imballaggi in plastica provenienti dalle raccolte differenziate, nel 2014 sono stati risparmiati oltre 8 mila GWh. L'immesso al consumo 2014 di imballaggi in plastica è risultato pari a 2082 kt (52% imballaggi rigidi, 40% imballaggi flessibili e 8% imballaggi di protezione/accessori). Tra i polimeri più utilizzati vi sono: PE, PP e PET.

### CONTINUA A CRESCERE ANCHE LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Nel 2014 sono state oltre 830 mila le tonnellate di imballaggi in plastica (+8% rispetto al 2013) raccolte in modo differenziato. Questo aumento è di molto superiore all'incremento (1,9% rispetto al 2013) dell'immesso al consumo. Il primato, notevole sia per il comparto sia per i 7306 Comuni che hanno avviato il servizio di raccolta, è da attribuirsi soprattutto a due fattori: un incremento significativo della raccolta in zone storicamente difficili come il Mezzogiorno e l'ulteriore

aumento anche tra "i primi della classe" (il Veneto, per esempio, è passato da 20 a 21 kg circa per abitante).

Il dato medio nazionale di raccolta procapite è passato da 12,9 a 13,9 kg annui per abitante. Nel Nord Est si registra la raccolta più alta di tutta Italia. Veneto e Trentino guidano la classifica; seguono il Nord Ovest (Piemonte e Lombardia intorno ai 16,5 kg) e il Centro (Marche 18,1 kg); infine, Sud e Isole, con in testa Sardegna e Campania (oltre 15 kg annui per abitante) e in coda Basilicata e Sicilia.

Il servizio di raccolta risulta sempre più capillare. Sono 7306 i Comuni serviti e oltre 57 milioni i cittadini coinvolti, pari al 96% del totale. Nel 2014 sono stati riconosciuti da Corepla oltre 234 milioni di euro ai Comuni o ai loro operatori delegati, a copertura dei maggiori oneri sostenuti per l'effettuazione dei servizi di raccolta differenziata degli imballaggi in plastica.

"Il puntuale impegno di Corepla, anno dopo anno, continua a crescere creando valore e benefici netti per il Paese. Non solo. Mi piace ricordare che l'Italia è all'avanguardia in Europa nel know-how sul riciclo degli imballaggi in plastica. Ricicliamo, infatti, imballaggi che in altri paesi non vengono nemmeno raccolti", ha dichiarato il presidente di Corepla Giorgio Quagliuolo.



## BIOPLASTICHE: SOTTOSCRITTO ACCORDO PER 1,5 MILIONI DI EURO

Nella mattina dell'11 giugno, presso La Residenza di Ripetta in Roma e alla presenza del Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti, è stato sottoscritto l'accordo di programma promosso da Corepla, Conai, Assobioplastiche e Consorzio Italiano Compostatori (CIC) per favorire e migliorare la gestione ambientale degli imballaggi in plastica biodegradabili e compostabili.

È un accordo che sottolinea la straordinaria versatilità della plastica anche nel suo fine vita, oltre all'impegno del comparto nell'investire in qualità. Una più alta qualità della raccolta differenziata, infatti, si traduce in una maggiore quantità di materiale riciclato, in nuova materia prima, in nuova economia. I punti dell'accordo, valido per un biennio, prevedono la messa a disposizione da parte di Corepla di una somma sino a 1 milione e 500 mila euro annui per:

- supportare i Comuni nei programmi di inclusione degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile nei servizi di raccolta differenziata dei rifiuti organici;
- definire piani di comunicazione (campagne informative) per la valorizzazione e il corretto sviluppo dei sistemi di raccolta e trattamento di questo tipo d'imballaggi nella frazione organica;



Un momento della firma dell'accordo. In foto, da sinistra: Alessandro Canovai (presidente del Consorzio Italiano Compostatori), Marco Versari (presidente di Assobioplastiche), il Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti, Giorgio Quagliuolo (presidente di Corepla) e Roberto De Santis (presidente di Conai)

- sensibilizzare i cittadini, le istituzioni e le imprese verso la miglior gestione degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile nell'ottica di un consumo sostenibile delle risorse, della prevenzione della formazione di rifiuti e dell'incremento della raccolta differenziata di qualità;

- supportare l'attività di monitoraggio, ricerca e sperimentazione nella filiera del riciclo organico, anche in relazione alle diverse soluzioni impiantistiche esistenti e al maggior conferimento di imballaggi in plastica biodegradabili e compostabili;

- implementare l'attività di ricerca universitaria istituendo e finanziando specifici progetti di ricerca.

"L'accordo migliora la qualità di alcune frazioni di rifiuti di imballaggio in plastica riducendo il contenuto delle plastiche biodegradabili compostabili. Prevede la possibilità di favorire attività di ricerca nel settore per rendere progressivamente migliori prestazioni e riciclabilità", ha affermato il presidente di Conai Roberto De

Santis. Secondo il presidente di Assobioplastiche Marco Versari: "Grazie all'accordo con Corepla, avremo a disposizione risorse importanti per educare tutti gli stakeholder (aziende di trasformazione, commercianti, amministrazioni locali e cittadini) sul rispetto della normativa italiana che vieta la commercializzazione dei sacchi per l'asporto merci non biodegradabili e compostabili. Come evidenziato dalla società di ricerca Plastic Consult, oltre la metà dei prodotti commercializzati è infatti ancora fuori legge, con un rilevante danno per la filiera industriale e per gli operatori commerciali. L'accordo permetterà quindi di fare informazione sulla corretta differenziazione tra rifiuto plastico e bioplastiche. I rifiuti alimentari rappresentano infatti il flusso più importante di rifiuti generati in UE e le bioplastiche conformi allo standard EN 13432 si sono rivelate strategiche per assicurare raccolta e trattamento della frazione organica più efficienti ed efficaci". ■

Un lungo cammino insieme

**DGTS**  
La qualità è misurata

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

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

1928...  
CAMPANA

1992  
DGTS

2014...

Un Lungo cammino insieme

**DGTS Srl**  
Corso Milano, 14 ■ 20837 Veduggio (MB) Italy  
TEL. +39 0362.910763 ■ FAX +39 0362.911255  
E-MAIL: info@dgts.it ■ [www.dgts.it](http://www.dgts.it)

Coca-Cola a Expo 2015

## Prima bottiglia in PET di origine interamente vegetale



PlantBottle va oltre i confini dell'innovazione sostenibile, impiegando una tecnologia rivoluzionaria per la creazione di una bottiglia in plastica completamente riciclabile, realizzata con materie prime rinnovabili di origine vegetale

Lo scorso 3 giugno, durante Expo 2015, ha fatto il suo debutto ufficiale la prima bottiglia al mondo in PET proveniente al 100% da materie prime vegetali, realizzata da The Coca-Cola Company. È il frutto della visione aziendale per lo sviluppo di un'alternativa basata su materiali di origine vegetale più responsabile rispetto a quella con imballaggi tradizionali realizzati a partire da combustibili fossili e da altre materie prime non rinnovabili. Impiega una tecnologia brevettata che converte gli zuccheri naturali rinvenibili nelle piante in ingredienti per la produzione di bottiglie in PET.

L'imballaggio ha il medesimo aspetto, le stesse funzioni e si ricicla come quelli convenzionali in PET, ma presenta una più leggera

"impronta di carbonio", che incide meno sul nostro pianeta e sulle sue risorse. PlantBottle può essere utilizzato per un'ampia varietà di dimensioni d'imballaggio e per diverse bevande: acqua naturale o frizzante, succhi di frutta, tè eccetera.

Per produrlo The Coca-Cola Company usa oggi come materia prima la canna da zucchero o i suoi scarti da processi industriali. Entrambi i materiali incontrano i criteri di sostenibilità della società e i principi guida includono la dimostrazione di come sia possibile migliorare le prestazioni ambientali e sociali evitando impatti negativi sulla sicurezza alimentare.

Dal lancio, avvenuto nel 2009, della prima versione di PlantBottle, che conteneva fino al 30% di materiali di origine biologica, The Coca-Cola Company ha distribuito più di 35 miliardi di bottiglie in circa 40 paesi. Si stima che in questo periodo il suo utilizzo abbia contribuito a far risparmiare l'equivalente di oltre 315 mila tonnellate di emissioni annue di anidride carbonica. L'azienda intende naturalmente proseguire gli investimenti in questo packaging di successo. ■

IdentiPlast a Roma

## Rifiuti plastici: componenti chiave per un'economia circolare

Quale contributo può dare l'industria delle materie plastiche all'economia circolare? Sostenibilità e crescita economica possono andare di pari passo? È possibile evitare che i rifiuti plastici finiscano in discarica? Questi sono alcuni degli interrogativi posti da IdentiPlast 2015, la conferenza internazionale sul riciclo e il recupero delle materie plastiche svoltasi a Roma il 29 e 30 aprile. Circa 230 partecipanti e oltre 40 relatori di alto livello hanno reso importante questa 22ª edizione, intervenendo in rappresentanza di istituzioni nazionali e internazionali, associazioni operanti nel recupero e nel riciclo di materie plastiche, produttori di materiali, mondo accademico e ONG. Nel suo messaggio di benvenuto, il Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti ha sottolineato l'importante ruolo rivestito dal riciclo della plastica in un'ottica di economia circolare, in cui tutti devono fare la propria parte per sfruttare pienamente le risorse, riconoscerne il valore ed evitare il conferimento in discarica. Il ministro ha espresso il proprio riconoscimento verso l'iniziativa, realizzata anche con il patrocinio del suo dicastero, seppur organizzata da PlasticsEurope in collaborazione con: Versalis, Corepla, Conai, EPRO, EPIC, ACC, CPIA e PWMI. Rialacciandosi alle parole del ministro, Daniele Ferrari, presidente di PlasticsEurope Italia e amministratore delegato di Versalis, ha ricordato quanto il fine vita delle materie plastiche sia importante per uno sviluppo sostenibile dell'industria. "Il nostro primo dovere è quello di mantenere un dialogo costruttivo con le istituzioni e con i legislatori, così da creare le giuste condizioni per raggiungere obiettivi ambientali e sociali che non compromettano la competitività. Dobbiamo continuare a lavorare a supporto dell'implementazione di un quadro legislativo in materia di rifiuti che valorizzi al meglio il fine vita delle plastiche", ha dichiarato Ferrari, ricordando "Zero Plastics to Landfill", una delle principali iniziative promosse dall'industria delle materie plastiche a partire dal 2011. "Ritengo necessario sottolineare, soprattutto per le materie plastiche, l'importanza dell'innovazione di processo e di prodotto e quindi degli investimenti in ricerca e sviluppo. Per questo abbiamo deciso, in accordo con il CNR, di finanziare progetti di ricerca legati al riciclo delle plastiche. Nelle fasi nascenti dell'economia circolare è la capacità d'innovazione tecnologica che determina la velocità dello sviluppo", ha commentato il presidente di Conai Roberto De Santis. "È il momento di fare qualcosa, di avere dei riferimenti precisi, una legislazione che promuova gli investimenti nella green economy e crei nuovi posti di lavoro", ha aggiunto Helmut Maurer, della DG Ambiente della Commissione Europea, mettendo a sua volta in evidenza alcuni aspetti chiave dell'ambizioso pacchetto Circular Economy su cui la Commissione sta lavorando e che sarà pronto in autunno. Nelle varie relazioni del secondo giorno (30 aprile) si è continuato a discutere di "best practices" per la gestione dei rifiuti plastici e di innovazioni tecnologiche in selezione, recupero e riciclo. ■

Fin dal 1997 IdentiPlast persegue l'idea che la plastica sia troppo preziosa per essere gettata una volta giunta a fine vita e affronta i principali temi legati alla gestione dei rifiuti in plastica, offrendo una panoramica di ciò che accade al riguardo a livello mondiale



I risultati del programma VinylPlus

## Quasi mezzo milione di tonnellate di PVC riciclato

Nel 2014 il programma volontario VinylPlus ha consentito di riciclare 481018 tonnellate di rifiuti di PVC, in linea con il raggiungimento del suo obiettivo di 800 mila t/anno entro la fine del 2020. I maggiori volumi, 473576 t, sono stati registrati e certificati da Recovinyl, l'organizzazione creata nel 2003 per facilitare la raccolta e il riciclo dei rifiuti di PVC.

Tuttavia, le incertezze nell'interpretazione dei regolamenti UE in materia (Reach, CLP e Hazardous Waste), in particolare in relazione al riciclo di PVC contenente i cosiddetti "legacy additives", potrebbero compromettere le attività di riciclo e la domanda di riciclati in Europa. L'industria europea del PVC sta lavorando in stretta collaborazione con le autorità competenti per affrontare questa problematica. Nel 2014 sono stati registrati importanti progressi anche in materia di additivi: l'utilizzo di stabilizzanti al piombo è diminuito dell'86% nell'Europa dei 28 rispetto al 2007, progredendo verso l'obiettivo di completarne la sostituzione entro la



*"Ancora una volta i progressi e i risultati di VinylPlus confermano la determinazione della nostra industria a ridurre il suo impatto ambientale e l'efficacia del nostro approccio volontario per lo sviluppo sostenibile", ha dichiarato il presidente di VinylPlus Michael Träger*

fine del 2015. Inoltre, la Task Force Additivi di VinylPlus ha sviluppato una nuova metodologia per valutare l'uso delle sostanze impiegate come additivi nei prodotti in PVC. Questa integra gli attuali standard delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD) con i criteri di sostenibilità di TNS3. Il nuovo approccio "EPDplus" è stato verificato e discusso con gli stakeholder esterni.

Il completamento del primo "EPDplus" per tubi di scarico è stato annunciato al Vinyl Sustainability Forum del 30 aprile 2015, che, con lo slogan "More Vinyl, Less Carbon", ha riunito a Cannes (Francia) oltre 100 stakeholder dal mondo accademico, enti governativi, Nazioni Unite, Commissione Europea, distributori e tutti i settori dell'industria del PVC. In quell'occasione il dibattito si è incentrato sull'aiuto fornito dall'industria per contrastare i cambiamenti climatici, migliorando l'efficienza energetica e delle risorse, e su come i prodotti in PVC possano contribuire alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Un altro importante risultato, proprio in relazione alla riduzione dei cambiamenti climatici, è rappresentato da una diminuzione media del 10,2% dell'energia utilizzata dalle aziende associate a ECV4 per produrre una tonnellata di PVC nel 2012-2013 rispetto al periodo di riferimento 2007-2008, ampiamente in linea con l'obiettivo di una riduzione del 20% entro il 2020. ■

Matrilox

## A Plast 2015 i primi bioprodotto realizzati da Matrìca

Sono stati presentati all'esposizione internazionale Plast 2015 i primi Matrilox: bioprodotto realizzati dagli impianti di Matrìca (joint venture paritaria tra Novamont e Versalis) a Porto Torres, in provincia di Sassari. La gamma Matrilox, che coniuga rinnovabilità ed elevate prestazioni, è ora disponibile sul mercato per svariati settori applicativi. Si tratta di un ulteriore traguardo nel percorso di sviluppo e di crescita degli impianti di Matrìca, iniziato nel 2011 con l'obiettivo di realizzare in Sardegna una bioraffineria integrata nel territorio e di mettere a sistema e valorizzare congiuntamente ricerca, innovazione e biodiversità locali. I bioprodotto Matrilox sono ottenuti da fonti rinnovabili, il cui sviluppo è basato sulla realizzazione di una filiera agroindustriale radicata nel terri-

torio, integrata e a basso impatto ambientale. Sono frutto di una tecnologia proprietaria Novamont che non utilizza ozono nella reazione di scissione ossidativa dell'olio vegetale e si caratterizzano per biodegradabilità e tossicità.

Tra i prodotti di punta della categoria Matrilox Intermediates figurano l'acido azelaico e l'acido pelargonico. Il primo è un acido dicarbossilico ad alta purezza utilizzato nei processi di polimerizzazione, nella produzione di lubrificanti e in una vasta gamma di applicazioni nei settori cosmetico, farmaceutico e della cura della persona, oltre a essere uno dei costituenti di base delle bio-

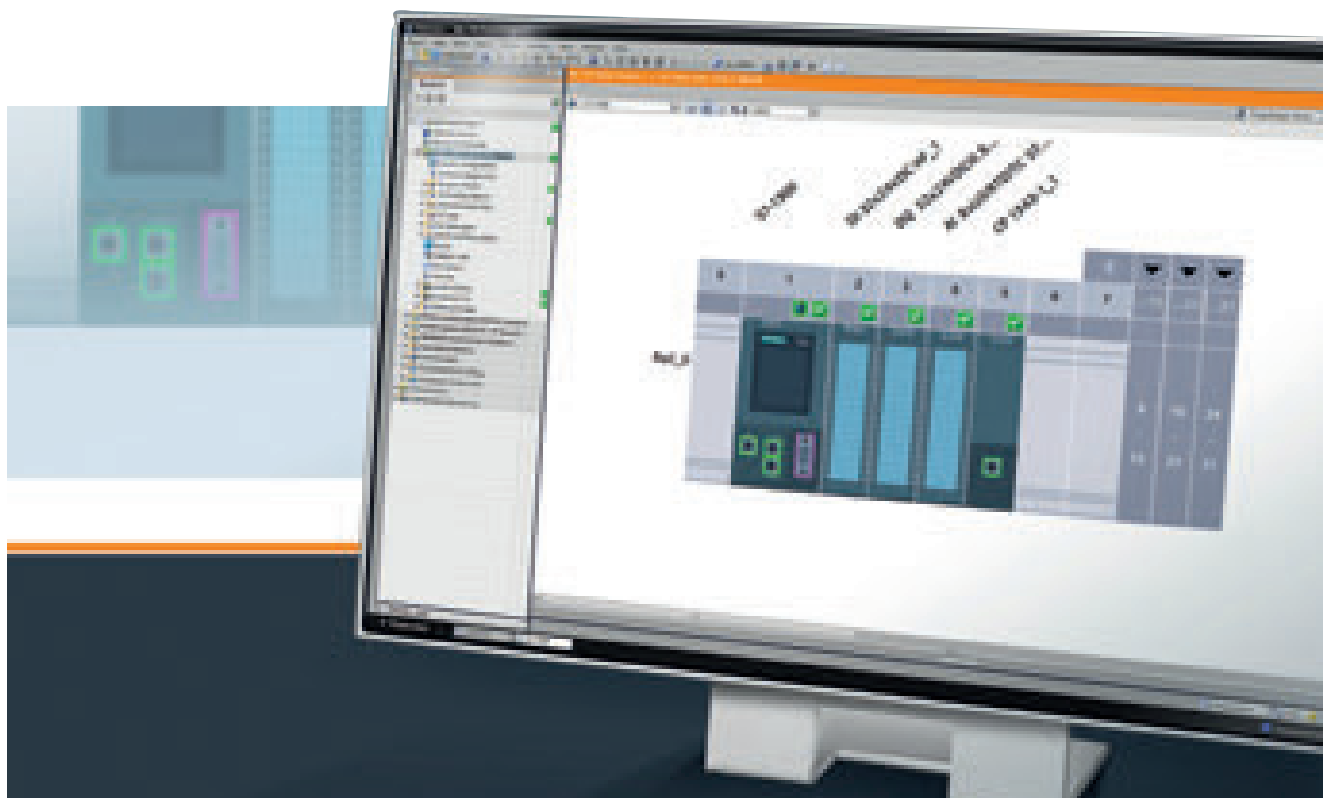
Tra i bioprodotto Matrilox Intermediates figura l'acido azelaico, utilizzato nei processi di polimerizzazione e uno dei costituenti di base delle bioplastiche Mater-Bi di terza generazione



plastiche Mater-Bi di terza generazione. Il secondo è un acido monocarbossilico che trova utilizzo come intermedio nella sintesi di emollienti per il settore cosmetico e nella produzione di biolubrificanti, candeggianti e fragranze per alimenti; inoltre, è un erbicida di origine naturale a spettro totale e, in quanto tale, è utilizzato nella formulazione di fitosanitari.

Con Matrilox Plasticizers viene proposta poi una gamma di plastificanti per PVC e un'innovativa tipologia di oli bioestensori per elastomeri, appositamente studiati per l'industria degli pneumatici in sostituzione, totale o parziale, degli oli estensori di origine fossile. Gli pneumatici così ottenuti garantirebbero migliori prestazioni in termini sia di resistenza al rotolamento sia di aderenza all'asfalto bagnato.

Tra gli altri prodotti di Matrìca vi sono poi i Matrilox Lubricants, ampia gamma di basi per lubrificanti costituita da esteri, e i Matrilox Cosmetics, che inglobano sostanze quali la glicerina di origine vegetale e l'acido azelaico, che, per la sua elevata purezza, può essere utilizzato in diverse applicazioni farmaco-cosmetiche. ■



**A** Plast 2015 Siemens si è proposta come partner di fiducia nella gestione dell'intero ciclo di vita delle linee di trasformazione utilizzate nell'industria delle materie plastiche e presso il proprio stand ha presentato le soluzioni studiate appositamente per le applicazioni in questo settore. A queste si aggiunge il supporto meccatronico, approccio che permette di testare e apportare le opportune modifiche già in fase preliminare di progetto, riducendo notevolmente i costi di sviluppo e di progettazione e arrivando così direttamente alla realizzazione della macchina. Le soluzioni Siemens - azionamenti, motori ecc. - garantiscono una perfetta ottimizzazione degli impianti per la lavorazione delle materie plastiche, come presse a iniezione, estrusori, soffiatrici e termoformatrici. I motori torque Siemens, per esempio, permettono di eliminare elementi meccanici di trasmissione, come riduttori e cinghie di trasmissione. Particolare attenzione è riservata anche all'innovativo ambiente di sviluppo TIA Portal, struttura di programmazione che, grazie a un unico database, supporta in maniera efficiente l'automazione all'interno di una macchina di produzione. Presente tra le novità fieristiche anche il Simatic ET 200SP, che si contraddistingue per ingombri ridotti e per un'elevata elaborazione dati, oltre a supportare la connessione Profinet e a garantire elevate prestazioni di sistema. Per le macchine di produzione nell'industria delle materie plastiche sono stati presentati poi i motori Simo-

SIEMENS NEL SETTORE DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

# IL PRODOTTO NON BASTA PIÙ, BISOGNA FORNIRE SOLUZIONI

LA MULTINAZIONALE TEDESCA VANTA UN AMPIO PORTFOGLIO CON CUI OGGI COPRE PRATICAMENTE OGNI ESIGENZA NEL SETTORE DEGLI IMPIANTI PER LA TRASFORMAZIONE DI MATERIE PLASTICHE E GOMMA. CHE IN ITALIA RAPPRESENTA CIRCA IL 20% DEL FATTURATO SIEMENS NELLE MACCHINE DI PRODUZIONE. A PLAST 2015 ABBIAMO INCONTRATO DUE SUOI RESPONSABILI COMMERCIALI INSIEME A QUELLI DI MACCHI E BANDERA, CLIENTI ORMAI STORICI

DI LUCA MEI

tics di bassa tensione con tecnologia a induzione e classe di efficienza IE4, caratterizzati da perdite ridotte e da una efficienza fino al 14% superiore rispetto a quelli di classe IE1. Aspetto fondamentale nella gestione dell'ef-

ficienza energetica delle macchine di produzione è la scelta del corretto azionamento. Due sono le direttrici da tenere in considerazione durante la progettazione: lo scambio e la rigenerazione dell'energia verso la rete e

la riduzione della potenza reattiva. I sistemi di Siemens combinano queste due esigenze sfruttando la tecnologia a microprocessore, che abbatte al massimo le componenti armoniche portando il fattore di sfasamento verso la rete al valore unitario.

## DUE FORNITURE IMPORTANTI

Di tutto questo abbiamo parlato con Mauro Sardanapoli e Christian Missaglia (rispettivamente direttore vendite OEM e sales account manager settore materie plastiche di Siemens), Mauro Andreoli (direttore vendite e marketing di Macchi) e Giorgio Pessina (divisione elettronica di Bandera), incontrati proprio a Plast 2015. Attraverso l'esperienza con i due colossi italiani nella costruzione di impianti per l'estrusione, Macchi e Bandera appunto, i manager di Siemens hanno spiegato in dettaglio quanto oggi conti per la multinazionale tedesca l'industria delle materie plastiche di casa nostra e quali siano i recenti sviluppi che a essa si rivolgono in modo specifico.

Anzitutto è emerso che per Siemens il mercato delle materie plastiche italiano è di estrema importanza sia per tipologia di clienti sia per volume di affari generato e che viene approcciato con la fornitura di soluzioni, più che di prodotti, ritagliata sulle singole richieste del cliente. Questo significa essere in grado di formulare un'offerta dedicata alle specifiche necessità di ciascun costruttore - a sua volta determinate dalle particolari esigenze espresse da parte degli utilizzatori finali degli impianti - partendo da un catalogo che, complessivamente conta oltre 150 mila prodotti. La sfida è proprio questa: attingere da

Mauro Sardanapoli (a sinistra in foto) e Christian Missaglia di Siemens, rispettivamente direttore vendite OEM e sales account manager settore materie plastiche

un così ampio ventaglio e assicurare la scelta migliore addirittura per il trasformatore finale. Il reparto dedicato alle macchine di produzione, all'interno della divisione "Digital Factory" e diverso da quello dedicato alle macchine utensili, contiene tutti i campi applicativi dei prodotti della multinazionale tedesca e va da sé che le materie plastiche vi occupino una parte molto rilevante in grado di generare, in Italia, almeno il 20% del suo fatturato. Solo in Lombardia, tanto per citare un dato, il volume di affari in tale ambito si aggira intorno ai 30 milioni di euro.

Macchi e Bandera esemplificano al meglio l'approccio ai clienti secondo il criterio della fornitura di soluzioni. Entrambi sono costruttori che richiedono soluzioni tecnologiche di elevatissimo livello, a cominciare dalle motorizzazioni, nella fattispecie della serie Simotics, e dagli azionamenti Sinamics. Lo stesso discorso vale per quanto riguarda "il cervello delle macchine", ossia PC industriali, PLC e periferiche decentrate (Simatic ET 200SP). I motori torque in questione lavorano a basso numero di giri e ad altissima coppia, da cui deriva un duplice vantaggio: massimizzare l'efficienza elettrica della macchina e ridurre, se non eliminare, i componenti di trasmissione meccanica del moto, andando ad azionare la vite dell'estrusore in presa diretta. Inoltre, si tratta di prodotti che richiedono pochissima manutenzione e, una volta installati,



possono quasi essere dimenticati.

Con i due costruttori Siemens intrattiene un rapporto di fornitura ormai quasi decennale, che negli ultimi anni si è intensificato e rafforzato di pari passo con l'aumento dell'elettronica che sovrintende al governo e al funzionamento degli impianti. "La fornitura di soluzioni è un approccio complesso: è come se noi realizzassimo il nostro componente insieme al costruttore dell'impianto su cui andrà installato, il quale sarà poi utilizzato da un trasformatore. Questo è un aspetto che può sembrare banale ma è fondamentale: se il costruttore non vende i suoi impianti, noi non vendiamo i nostri prodotti. Ciò implica anche attente valutazioni commerciali: le nostre soluzioni devono avere un prezzo congruo a quello dell'impianto, consentendo ai nostri clienti di ricavarne una buona marginalità", spiega Mauro Sardanapoli.

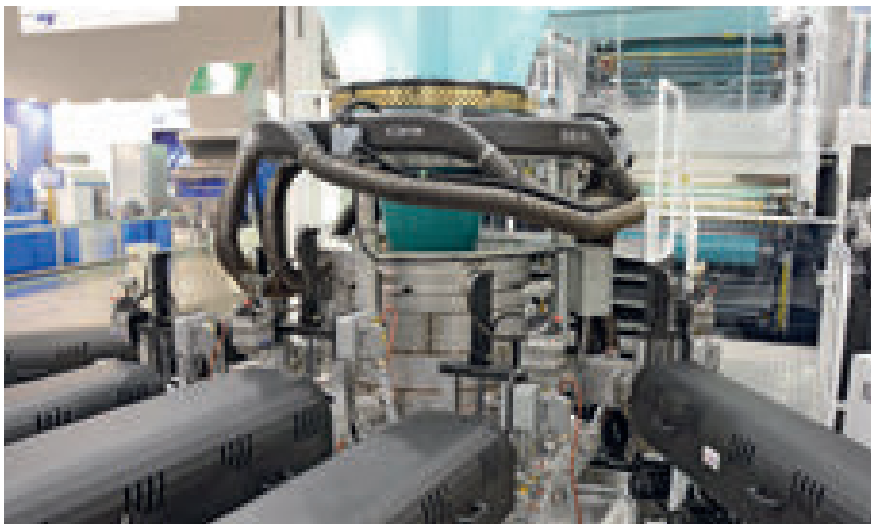
## ALL'INSEGNA DEL CONTROLLO ASSOLUTO

Per Macchi è fondamentale che i propri impianti siano in grado di garantire il completo controllo: del consumo di energia, della velocità, della precisione, della portata di flusso. A renderlo possibile è stata l'adozione, sulla parte calda delle linee, ossia gli estrusori, di motori asincroni vettoriali 1PH8 recentemente sviluppati da Siemens.

Si tratta di una soluzione che si contraddistingue per un'ampia gamma di potenza, eccellenti caratteristiche prestazionali, elevata compattezza, bassa emissione di ru-

I motori Simotics di bassa tensione con tecnologia a induzione e classe di efficienza IE4 si caratterizzano per perdite ridotte e per un'efficienza fino al 14% superiore rispetto a quelli di classe IE1





L'impianto esposto da Macchi a Plast 2015 ha raggiunto, anche grazie alle soluzioni di Siemens, la capacità produttiva di 1200 kg all'ora

more grazie al raffreddamento a liquido. In aggiunta, il nuovo sistema Easy Control 4profinet per il controllo della produzione consente di aumentare la resa di impianto (in particolare riducendo fermi macchina e tempi di avviamento), strumentazione e manodopera (grazie anche all'introduzione di dispositivi elettronici che facilitano l'interfaccia uomo-macchina a vantaggio del perfetto controllo dei parametri della macchina). Tutto ciò, a Plast 2015, ha consentito a Macchi di far funzionare l'impianto esposto fino alla capacità produttiva di 1200 kg all'ora, con livelli estremamente bassi di rumorosità e di consumi energetici e con un elevato grado di efficienza complessiva. Sulla parte fredda degli impianti, ossia traini, avvolgitori, fine linea, il costruttore di Venegono Inferiore adotta in genere motori torque a presa diretta, in grado di semplificare l'ingegneria e la meccanica della linea e gli interventi di manutenzione.

Sulle nuove linee di estrusione Macchi ha adottato anche la serie modulare di azionamenti Sinamics S120, ideale per le più diverse applicazioni. A seconda delle quali un modulo di alimentazione comune viene accoppiato a diversi moduli di potenza, così che nel quadro elettrico si occupi solo lo spazio di volta in volta necessario in base alle effettive esigenze. Tutti i sistemi dialogano tra loro in Profinet, rendendo possibile uno scambio più rapido e costante di informazioni tra i dispositivi di comando e le unità.

“Ormai, sul fronte sia della movimentazione sia dell'automazione di processo, ci affidiamo esclusivamente a Siemens, secondo quella filosofia che sintetizziamo nella formu-

la “Engineered by Macchi, powered by Siemens”. Questo consente, a noi, di contare su un unico fornitore il cui nome è sinonimo di garanzia e, ai nostri clienti, di trovare assistenza, in caso di necessità, in qualsiasi parte del mondo, dall'Alaska alla Nuova Zelanda, appunto, dove noi vendiamo i nostri impianti”, afferma Andreoli.

#### ARCHITETTURA DI SISTEMA SEMPLIFICATA

Per quanto riguarda la movimentazione e l'automazione, anche Bandera equipaggia tutti i propri impianti con prodotti Siemens. Innanzi tutto, il costruttore di Busto Arsizio utilizza vari tipi di motori, da quelli asincroni a quelli torque, fino ai servomotori. Un tempo impiegava prevalentemente soluzioni a “pacco tondo” mentre oggi la scelta cade quasi esclusivamente su quelle a “pacco quadro”, più compatte. I motori del primo tipo, per così dire a sezione rotonda, sono più ingombranti dei secondi, a sezione quadrata, i quali risultano anche più precisi e più efficienti in termini energetici. I motori oggi in uso offrono prestazioni migliori anche in termini di velocità grazie al raffreddamento a liquido, che oltretutto li rende meno rumorosi, a tutto beneficio delle condizioni degli ambienti di lavoro. Aspetto, questo, ormai non secondario in ambito industriale, dove pure sul fronte dell'inquinamento acustico devono essere rispettate norme rigorose.

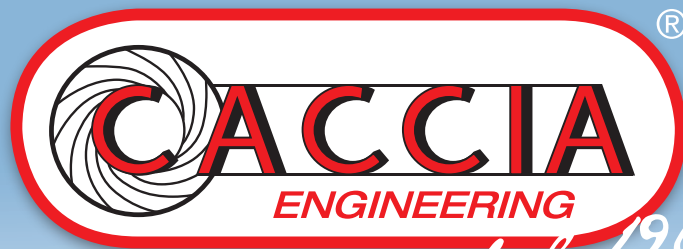
“La capacità, grazie a questo genere di ac-

Per la movimentazione e l'automazione dei propri impianti Bandera adotta prodotti Siemens; in foto: un dettaglio dell'impianto esposto a Plast 2015

corgimenti, di consentire all'utilizzatore di un impianto industriale di ridurre i costi di esercizio diretti (consumo di energia) e indiretti (ingombri più contenuti si traducono in meno spazio necessario, una rumorosità limitata non implica interventi secondari di messa a norma) oggi giorno risulta un passaggio obbligato sul fronte della competitività”, spiega Pessina.

Secondo Bandera la svolta sul fronte dell'automazione è arrivata con il lancio di TIA (Totally Integrated Automation) Portal, una piattaforma di ingegnerizzazione comune per l'intero software di automazione degli impianti. In precedenza, invece, quasi ogni funzione richiedeva un software dedicato da mettere in comunicazione con gli altri. Si è trattato di un importante passo in avanti in termini sia di investimenti sia di architettura del sistema. Per quanto riguarda l'hardware un grosso contributo arriva dai nuovi controllori S7-1500 della serie Simatic, che, abbinati a TIA Portal, assicurano potenza ed efficienza. In quanto a potenza si ottengono prestazioni di sistema eccellenti con i più brevi tempi di reazione e massima qualità di regolazione, mentre la perfetta integrazione degli azionamenti è possibile attraverso le funzioni Motion Control e PROFIdrive. Per quanto concerne l'efficienza, invece, il design innovativo consente semplicità e facilità di utilizzo e la messa in funzione in assoluta sicurezza, mentre la diagnostica di sistema integrata garantisce la totale trasparenza dello stato dell'impianto. ■





*dal 1960*

www.consulenza2M.it

# DA OLTRE 50 ANNI

## MACCHINE E IMPIANTI PER LO STAMPAGGIO ROTAZIONALE DI MATERIE PLASTICHE



**rotobox**

Diametri sferici per  
applicazione stampi su bracci:  
**fino a 6 metri per volumi fino  
a 50.000 litri.**



**rotaut**



**CACCIA ENGINEERING S.r.l.**

Via U. Giordano 1/13 - 21017 Samarate ITALY

Tel. +39 0331 707070 - Fax +39 0331 234021

E-mail: [info@cacciaeng.it](mailto:info@cacciaeng.it) - [www.cacciaeng.com](http://www.cacciaeng.com)



# sonderhoff

GUARNIZIONATURA

INCOLLAGGIO

RESINATURA



SILICONE

POLIURETANO

AUTOMOTIVE

ARMADI ELETTRICI

ILLUMINAZIONE

IMBALLAGGIO

SOLARE

ELETTROTECNICA

BIANCO

FILTRI

...

la tua esigenza  
il tuo materiale  
il tuo colore





PETER NEUMANN, PRESIDENTE E CEO DI ENGEL HOLDING, E MAURIZIO PASSALACQUA, AD DI ENGEL ITALIA, HANNO ILLUSTRATO I RISULTATI GLOBALI DELLA SOCIETÀ E QUELLI IN ITALIA IN UNA CONFERENZA STAMPA TENUTASI DURANTE LA FIERA TRIENNALE PLAST 2015

DI RICCARDO AMPOLLINI E ANGELO GRASSI

La conferenza stampa del Gruppo Engel a Plast 2015 si è svolta all'insegna della positività. Il CEO Peter Neumann ha infatti esordito specificando che, dopo il "tonfo" del 2009, il trend di fatturato del gruppo è stato costantemente positivo, arrivando - per la prima volta - a superare il miliardo di euro come giro d'affari nell'anno fiscale 2014-2015 (più precisamente 1,068 miliardi di euro, contro i 935 milioni dell'anno precedente = + 14%), che per Engel va dal 31 marzo 2014 al primo aprile 2015.

I fattori che hanno portato a tale successo sono più di uno: il primo è ovviamente la ripresa dell'economia, che ha portato a una crescita della domanda. Il secondo punto è relativo alla crescita delle quote di mercato nei mercati principali, come ad esempio Europa Centrale e Stati Uniti. Il terzo fattore di successo è dato dal buon andamento delle due società del gruppo in Asia (rispettivamente in Corea del Sud e in Cina), sostenuti dal nuovo stabilimento cinese di Changzhou, che fabbrica macchine a iniezione esclusivamente per il mercato asiatico, con marchio Wintec.

#### PRODUZIONE, FORMAZIONE E RICERCA

La produzione è organizzata per tipologie di

macchine (piccole, grandi e sistemi per l'automazione) ed Engel può contare su 9 stabilimenti nel mondo e 29 filiali dirette, Italia inclusa. Negli stabilimenti Engel di Schwertberg (Austria) e Pyungtaek (Corea del Sud) si producono macchine a iniezione piccole e medie, con forza di chiusura fino a 500 t, per il mercato asiatico.

Alle macchine grandi sono invece dedicati i tre stabilimenti di Sankt Valentin (Austria), Shanghai (Cina) e York (Stati Uniti), mentre due ulteriori stabilimenti producono robot e automazione: uno a Dietach (Austria) e uno ad Hagen (Germania), per i sistemi più complessi.

In aggiunta a tutto ciò, come accennato, il secondo sito cinese di Changzhou produce le macchine Wintec: presse a due piani da 450 a 1750 t. Infine, un modernissimo stabilimento a Kaplice, in Repubblica Ceca, realizza componenti quali: protezioni, quadri elettrici, nastri trasportatori eccetera. Guardando alla distribuzione per

In foto, da sinistra: Maurizio Passalacqua, AD di Engel Italia, e Peter Neumann, presidente e CEO di Engel Holding, oltre che membro della famiglia Engel e presidente di Engel Italia dal 1989

aree geografiche si può osservare che il mercato più importante per Engel rimane quello europeo (58% del fatturato totale). Negli Stati Uniti vi è poi stata recentemente una crescita importante - dalle circa 1500 macchine/anno vendute fino al 2012 alle 4000 odierne - e oggi tale mercato vale il 22% del fatturato. Anche il mercato asiatico è in continua crescita e si posiziona al 17%. Ma Engel dispone anche di un numero maggiore di collaboratori rispetto al passato - 4800 nel mondo - e nella sede di Schwertberg è pre-



sente addirittura un vero e proprio istituto tecnico, con aule per 170 studenti. In media circa il 90-95% di loro diventa apprendista e rimane a lavorare in Engel dopo il diploma come perito meccanico o elettronico. La stessa formula di formazione professionale è al vaglio delle autorità cinesi per lo stabilimento di Shanghai.

L'azienda vuole essere leader anche in termini d'innovazione tecnologica e per raggiungere tale obiettivo investe ogni anno circa 50 milioni di euro in ricerca e sviluppo. "Gli ottimi risultati finanziari precedentemente descritti sono dovuti certamente anche agli investimenti in R&D", ha commentato Neumann.

Inoltre, Engel investe circa 30 milioni di euro all'anno in macchine utensili, attrezzature e siti produttivi. È il caso dei recenti stabilimenti asiatici, ma anche dell'espansione, prevista per quest'anno, del centro tecnologico per i compositi leggeri e dell'area assemblaggio di Schwertberg. Ciò significa che la società non smette di investire anche in Europa.

#### ENGEL IN ITALIA E NEL MONDO

"Forte dei suoi 25 anni di attività, Engel Italia può vantare ben 4500 macchine installate attualmente nel nostro Paese e circa 150-200 nuove installazioni ogni anno", ha affermato l'amministratore delegato Maurizio Passalacqua. "Nella nostra sede di Vimercate possiamo contare su 32 collaboratori, di cui 21 nel servizio di assistenza tecnica. E ci tengo a precisare che i tecnici sono tutti dipendenti Engel, regolarmente assunti, e non collaboratori occasionali. I programmi per il 2015-2016 prevedono poi l'assunzione di tre nuovi collaboratori, arrivando così a 24 persone nel service, per assicurare ai clienti italiani interventi tempestivi e qualificati". Passalacqua ha poi spiegato che entro il 2016 si prevede anche l'ultimazione del sistema informatizzato, interno al SAP, per la gestione del post vendita: e-service consentirà la programmazione in automatico dell'attività di service e la registrazione in SAP di tutte le richieste di supporto da parte dei clienti, consentendo così di snellire il lavoro amministrativo che sta dietro all'attività post vendita.

Guardando, più in generale, al mercato europeo, la crescita del 14% registrata rispetto all'anno precedente è dovuta soprattutto all'Europa centrale. Anche in Germania Engel ha ottenuto risultati consistenti ed è oggi il primo costruttore di macchine a iniezione presente nel paese, con un po' di più del 20% del proprio fatturato totale (1,068 miliardi di euro). "E questo è avvenuto nonostante in Germania siano presenti i nostri concorrenti di riferimento e questa sia la nazione in cui vengono spesso inventate le nuove tecnologie di stampaggio a

Dal 2011 in poi il trend del Gruppo Engel è stato sempre positivo, anche in modo inatteso. Una crescita veramente importante, fino a superare il miliardo di euro nell'anno fiscale 2014-2015, come dichiarato dal CEO Peter Neumann in occasione di Plast 2015



iniezione. Ne consegue che, se un'azienda è competitiva sul mercato tedesco (ultra concorrenziale, soprattutto a livello tecnologico), può competere in tutto il mondo", ha precisato Neumann con una punta d'orgoglio.

La ragione del primato in Germania è, secondo il CEO, innanzi tutto l'approccio di un'azienda condotta in prima persona da membri della famiglia Engel, diverso quindi da quello di una società gestita da investitori finanziari, i quali guardano solo alcuni indicatori (valore dell'azienda, profittabilità ecc.). La gestione familiare consente anche di prendere decisioni strategiche e di concludere trattative con i clienti in tempi molto rapidi. Si tratta in pratica, della stessa relazione con i clienti che generalmente s'incontra in Italia, dove le aziende sono tipicamente di piccole/medie dimensioni e c'è un proprietario alle spalle.

Tornando ai trend di mercato, Italia e Spagna stanno facendo bene e si nota finalmente un buon potenziale di crescita. Altre nazioni come la Francia, invece, stentano ancora a crescere. E Neumann ha poi evitato di parlare di ciò che sta accadendo in Russia e in Grecia!

A livello globale, come accennato, il mercato americano continua a recuperare. In Asia, sebbene il mercato non sia più esplosivo come lo era qualche anno fa, c'è comunque una richiesta di maggiore qualità e migliore tecnologia, che premia gli investimenti fatti da Engel in passato. In quest'area l'azienda è presente sia con le macchine Wintec, più economiche, sia con i modelli Engel di alta qualità ed elevate caratteristiche prestazionali, dato il recente aumento della richiesta in tal senso.

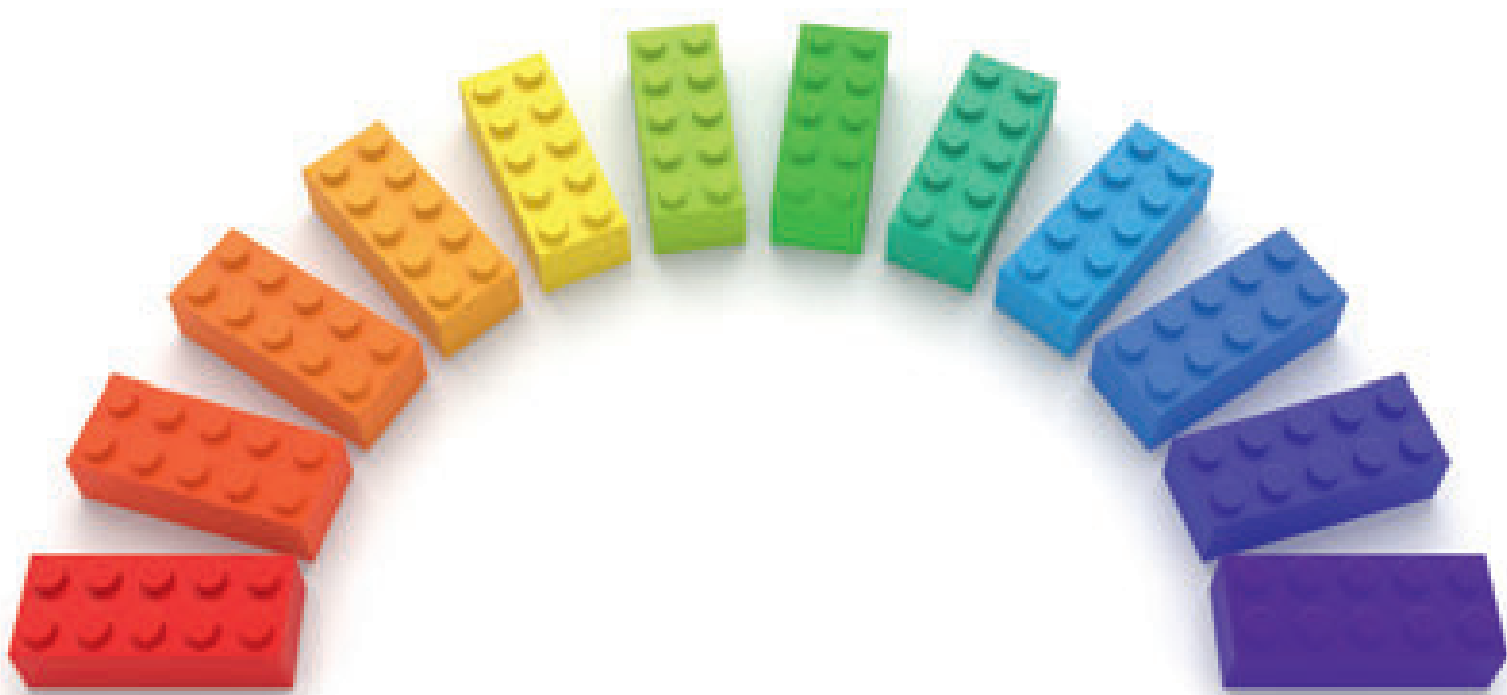
"Analizzando le tendenze degli ordini nei primi mesi dell'anno, è già possibile anticipare che il mercato continuerà a muoversi e a migliorare. Confermo anche che Asia e Usa continueranno a essere trainanti per tutto il 2015", si è

così "sbilanciato" Neumann, il quale ha aggiunto: "Per l'anno in corso presumo che il gruppo Engel avrà una crescita leggermente sopra al 10% rispetto all'anno precedente".

"Anche per Engel Italia", ha proseguito Passalacqua, "l'anno che si è appena chiuso è stato da record: abbiamo realizzato un fatturato di circa 39 milioni di euro con le macchine e di 6 milioni con il service (nel 2013 erano 35 complessivi). Non avevamo mai avuto volumi così alti! Questo è il risultato della costanza e della paziente semina fatta anche negli anni in cui il mercato non "tirava". E così, quando il settore è tornato a crescere, siamo stati premiati in termini di quote di mercato".

In conclusione di conferenza stampa, rispondendo alle domande dei giornalisti, Peter Neumann ha dichiarato anche che, a differenza di alcuni suoi concorrenti, Engel non intende entrare nel mercato della stampa 3D, seppure in azienda si seguano con interesse gli sviluppi in questo campo e il centro tecnologico sia dotato di stampanti 3D per la prototipazione. "Non costruiremo stampanti 3D per non distogliere persone ed energie dal core business principale e anche perché non è il nostro settore. Engel è brava a fare linee per lo stampaggio a iniezione! Va però detto che sarebbe bello usare la stampa 3D per produrre gli stampi più velocemente e ciò aiuterebbe l'industria dello stampaggio", ha commentato.

Riguardo, infine, alle prime impressioni sull'esposizione Plast 2015 (5 e 6 maggio) Neumann ha dichiarato che, sebbene l'afflusso dei visitatori sia parso un po' ridotto rispetto al passato, quelli incontrati hanno mostrato ottimismo e programmi concreti d'investimento. "I visitatori erano davvero interessati e questo ci dà la certezza che il mercato italiano continuerà a essere su questi livelli anche in futuro", ha affermato il CEO di Engel. ■



# 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



FORNITORE DI SISTEMI DI ESTRUSIONE

# TUBI DI OGNI TIPO E FOGLIE TERMOFORMATE

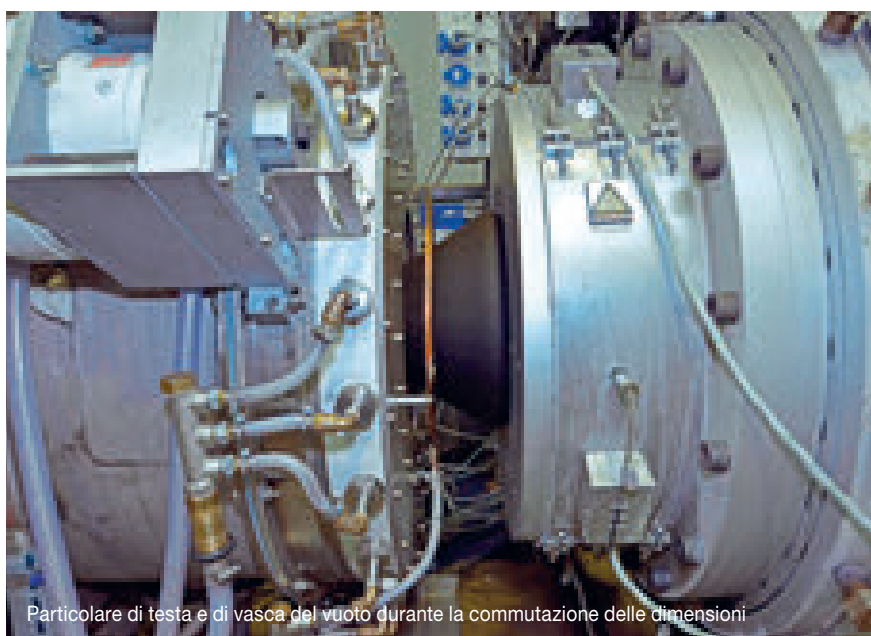
UNA VASTA GAMMA DI SOLUZIONI PER L'ESTRUSIONE DI TUBI, DA QUELLI IN PVC CON STRATO INTERNO IN ESPANSO, A QUELLI IN XPEa, AL SISTEMA FDC PER IL CAMBIO AUTOMATICO DELLE DIMENSIONI, È STATA PRESENTATA A PLAST 2015 DA BATTENFELD-CINCINNATI. IL COSTRUTTORE HA ESPOSTO ANCHE LE PROPRIE SOLUZIONI PER L'ESTRUSIONE DI WPC/NFC, PER LA GRANULAZIONE E LA PRODUZIONE DI FOGLIE TERMOFORMATE

**S**pecializzata nella costruzione di linee e attrezzature per l'estrusione, Battenfeld-Cincinnati è in grado di offrire una vasta gamma di soluzioni con elevate prestazioni, eccellente omogeneizzazione e alta efficienza energetica. Nel campo della produzione di tubi sono disponibili gli estrusori bivate paralleli della serie twinEX e gli estrusori monovite della serie solEX, con produttività che raggiungono rispettivamente i 2500 kg/h e i 2200 kg/h.

Estrusore tra i più venduti, il monovite alpha plug & play, rappresenta invece la soluzione ideale per le applicazioni standard, per i tubi di ridotto diametro e per i profili tecnici. Il costruttore offre anche sistemi completi su misura per l'estrusione di WPC/NFC, corredati da soluzioni antiusura. Recentemente è stato introdotto l'estrusore fiberEX 93-34D, adatto a produttività medie (fino a 400 kg/ora). Questo estrusore è in grado di trattare un'ampia varietà di formulazioni diverse con un solo gruppo di plastificazione.

## POTENZA, ADATTABILITÀ, REGOLAZIONE RAPIDA

Il recente sistema FDC (Fast Dimension Change) consente di produrre tubi con diametro diverso senza fermare la linea e, di conseguenza, evitare i tempi morti di commutazione, risparmiando così sui costi del



Particolare di testa e di vasca del vuoto durante la commutazione delle dimensioni

materiale. Il sistema FDC può essere adattato a una vasta gamma di dimensioni, da 140 a 800 mm. La testa per tubi helix VSI-T+ con sistema EAC per il raffreddamento interno del tubo, garantisce superfici lisce, distribuzione ottimale dello spessore di parete e rotondità perfette. Insieme al sistema di raffreddamento del fuso all'interno della testa, riduce al minimo i cedimenti indesiderati. Anche gli altri componenti della linea sono stati progettati per ottenere massima flessibilità e convenienza.

### TESTE PER TUBI MULTISTRATO IN PVC

Molti produttori di tubi sostituiscono le combinazioni blocco di alimentazione-tubo con le teste per tubi multistrato, a favore di una maggiore facilità di gestione dell'attrezzatura nella produzione di tubi con strato interno in espanso. Per questa applicazione, il costruttore austriaco ha recentemente sviluppato due modelli di teste a crociera: la 200-3 e la 400-3. Tali teste sono adatte per tubi con diametro rispettivamente da 32 a 200 mm e da 110 a 400 mm e consentono produttività da 350 a 1200 kg/ora. Offrono elevate prestazioni, distribuzione ottimale dello spessore di parete con tolleranze strette e ridotti tempi di permanenza, grazie a brevi percorsi di flusso e a un design compatto. Inoltre, permettono di lavorare una vasta gamma di materiali diversi e possono essere convertite facilmente per produzioni a 2 strati.

### LINEE PER L'ESTRUSIONE DI TUBI IN XPEa

Presentata a una recente open house, Battenfeld-Cincinnati propone una linea completa per la lavorazione dell'XPEa a una produttività di 150 kg/ora, livello superiore a quello delle linee convenzionali o degli estrusori RAM. È dotata di un'unità di reticolazione estremamente corta che richiede una limitata manutenzione.

L'estrusore parallelo controrotante twinEX 93-28 PE-Xa e la testa RK32PEX sono stati appositamente progettati per questa applicazione. Tramite un adattatore a gomito, i tubi passano direttamente dalla testa in un forno verticale a infrarossi a otto elementi riscaldanti, per una perfetta reticolazione a velocità di linea che raggiungono i 30 m/min.

### ESTRUSORE E CALANDRA A RULLI PER FOGLIE TERMOFORMATE E BARRIERA

Nelle linee per l'estrusione di foglie multistrato sviluppate dal costruttore austriaco, gli strati principali sono realizzati per mezzo di estrusori monovite da 75 mm ad alta velocità, mentre gli strati funzionali, adesivi e barriera

sono ottenuti mediante estrusori da 45 mm, così come i rivestimenti superficiali e le finiture lucide.

Una combinazione del blocco di alimentazione con la testa garantisce la distribuzione uniforme di tutti gli strati, indispensabile per un sicuro effetto barriera. Il blocco di alimentazione e la testa dispongono anche di un sistema per l'applicazione dei bordi, consentendo un notevole risparmio nella lavorazione di tutti i materiali.

Tra l'ampia varietà di calandre a rullo che il costruttore è in grado di fornire, la Multi-Touch è la più recente e si contraddistingue per un unico rullo che assicura un raffreddamento continuo e uniforme su entrambi i lati della foglia, anche alla massima velocità di linea. Questo consente un significativo miglioramento delle tolleranze e della resistenza alla trazione dell'estruso, così come una trasparenza ottimale, un'eccellente planarità e un profilo di spessore uniforme.

### TECNOLOGIA EMS PER LA GRANULAZIONE

Battenfeld-Cincinnati offre anche un'ampia gamma di estrusori bivate controrotanti per

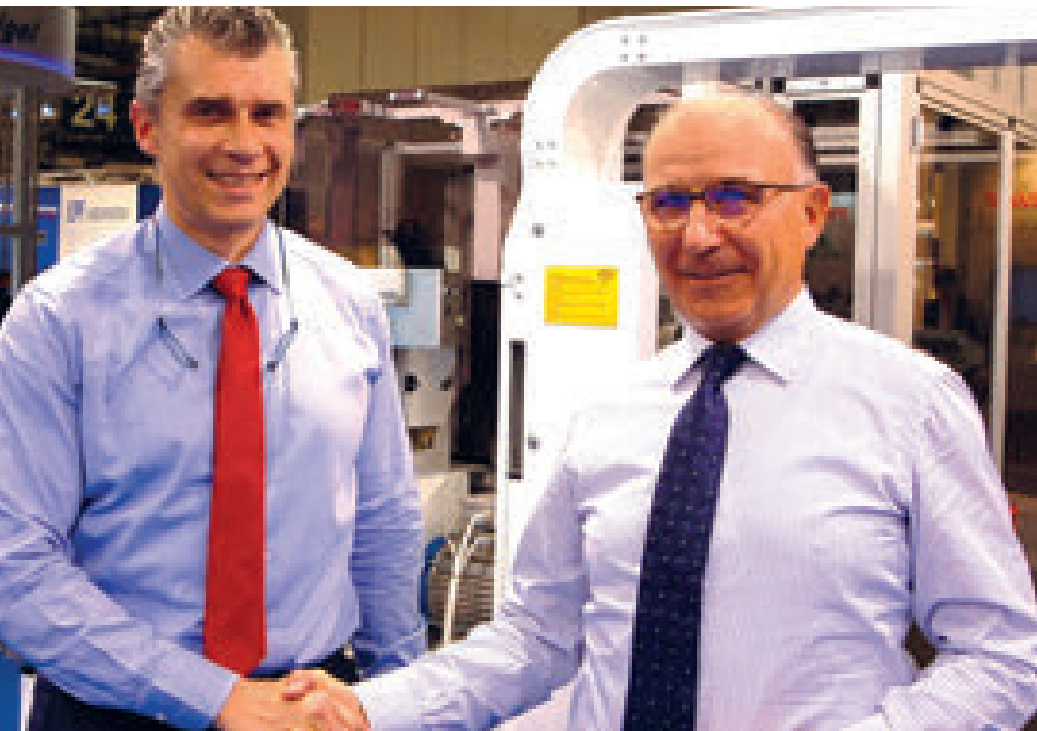


La testa RK32PEX è stata progettata, in particolare, per l'estrusione di tubi in XPEa

una lavorazione ottimale di materiali a base di PVC. Il loro punto forte è rappresentato dalla tecnologia EMS, che permette la regolazione continua dell'intervallo di controcompressione e il controllo preciso della qualità del fuso in qualsiasi momento della produzione. Questo garantisce un'ampia finestra di lavorazione in condizioni ideali, presupposto per una qualità eccellente del prodotto. Inoltre, la regolazione del cilindro consente di trattare PVC morbido o rigido con una coppia di viti che assicura capacità produttive fino a 1800 kg/ora. Ne conseguono risparmio di energia e costi di investimento inferiori. ■



La calandra a rulli assicura un'eccellente qualità delle foglie grazie al raffreddamento uniforme



IN UN'INTERVISTA RILASCIATA A MACPLAS, ANDREA FANTOZZI (PRESIDENTE DI MOSS) E ALFREDO CAMPIOLI (PRESIDENTE DI OMSO) PARLANO DELLA LORO ALLEANZA (O, MEGLIO, CONTRATTO DI RETE) DENOMINATA IDEA (ITALIAN DECORATING EQUIPMENT ALLIANCE), SIGLATA A FINE APRILE E PRESENTATA UFFICIALMENTE DURANTE LA FIERA PLAST 2015. DESCRIVONO INOLTRE BREVEMENTE LE MACCHINE ESPOSTE PER LA STAMPA OFFSET

DI RICCARDO AMPOLLINI

CONTRATTO DI RETE TRA MOSS E OMSO

# UN'IDEA NUOVA PER LA STAMPA SU PLASTICA

**N**ell'aprile 2015 Moss e Omso hanno deciso di sviluppare un'alleanza commerciale per rafforzare la presenza sui mercati internazionali e individuare nuove opportunità di mercato. Per questo hanno sottoscritto un contratto di rete, ovvero un accordo contrattuale rinnovabile, della durata di tre anni, che consente di continuare a sviluppare autonomamente le proprie strategie e di sviluppare sinergie, in particolare sul fronte del marketing, dello sviluppo della rete commerciale e della presenza nei vari mercati a livello internazionale.

## IDEA È UN BEL NOME PER UN'ALLEANZA. POTETE SPIEGARE MEGLIO L'ACRONIMO E DI COSA SI TRATTA?

**Alfredo Campioli (AC):** L'acronimo IDEA sta per Italian Decorating Equipment Alliance e, nei fatti, si tratta di un'alleanza tra costruttori di macchine per la stampa.

## È UN'ALLEANZA DI TIPO COMMERCIALE?

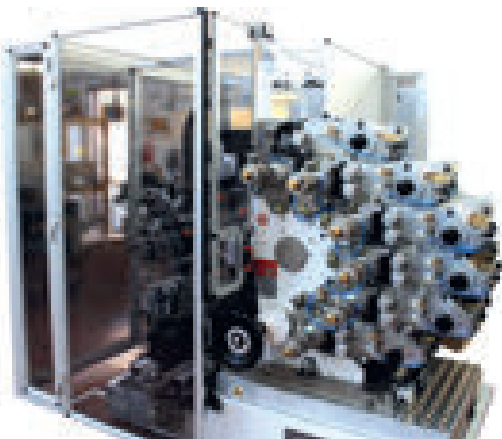
**Andrea Fantozzi (AF):** Esatto. È nata per affrontare nuovi mercati esteri, dove magari una delle due aziende è già presente con strutture com-

merciali, che potrebbero però essere migliorate. **AC:** Vorrei precisare che, nonostante si parli genericamente di un'alleanza, tutto nasce da un contratto di rete impostato dall'Associazione industriali della provincia di Reggio Emilia (Unindustria Reggio Emilia), di cui Omso e Moss fanno parte. Con l'aiuto dell'associazione abbiamo messo a punto una strategia commerciale che si basa proprio sul regolamento di un contratto di rete. Regolamento che ha clausole e norme ben precise, in base alle quali le aziende si consorziano per fornire un servizio più allargato e più completo. Questo, grazie alla complementarità dei servizi offerti da entrambe le aziende, che permette di ampliare l'offerta di prodotti e di allargare il raggio d'azione delle proposte.

## QUALI MERCATI ESTERI PENSATE DI "AGGREDIRE"?

**AC:** In realtà, Omso e Moss hanno già "assaggiato" tutti i mercati più interessanti. Adesso si tratta però di capire - e stiamo ragionando su questo - in quali siamo più bravi noi e in quali sono più bravi loro, in modo tale da integrare sapientemente le capacità delle due aziende:

laddove Omso è carente, magari Moss è più attrezzata e/o più introdotta sul territorio grazie ad agenti in loco, o viceversa. Dobbiamo quindi saper sfruttare al meglio queste potenzialità, oltre alle competenze delle singole società.



La DM 45 AT 300 è stata messa a punto da Omso per la stampa offset su tubetti e capsule in plastica, o in metallo. I suoi principali vantaggi sono: una velocità di produzione massima fino a 300 pezzi/minuto; la stampa fino a 6 colori; rapidità e facilità di cambio formato; elevata affidabilità

## QUINDI IL PROGETTO È IN UNA PRIMA FASE IN CUI STATE VALUTANDO I DATI DI EXPORT DELLE DUE AZIENDE?

**AF:** Sì, infatti. Va considerato il fatto che abbiamo firmato il contratto di rete solo lo scorso aprile e Plast 2015 è stato il primo evento al quale abbiamo partecipato appositamente con stand vicini, "spalla a spalla", per presentarci ufficialmente al mercato, rappresentato qui in fiera dai visitatori esteri. Da notare, infatti, che il nostro è un contratto di rete basato esclusivamente sull'internazionalizzazione. Non riguarda il mercato italiano.

## CI SONO SINERGIE ANCHE DAL PUNTO DI VISTA TECNOLOGICO?

**AF:** Al momento stiamo esaminando solo le sinergie commerciali. Nulla vieta, però, che si possa fare qualcosa di più anche dal punto di vista tecnologico. Intanto, per questo contratto abbiamo preso spunto dal modo di produrre delle case automobilistiche, le quali lavorano a volte su piattaforme uniche per poi personalizzare i propri prodotti.

## INTESO ANCHE COME COMUNANZA DI FORNITORI?

**AC:** Ecco, questo è proprio un aspetto sul quale contiamo di muoverci, facendo un po' più di "massa critica" nei confronti dei fornitori, che spesso sono gli stessi. Infatti, essendo costruttori di prodotti di nicchia, ci rivolgiamo sovente a fornitori anch'essi di nicchia, per cui la nostra unione ci porta - di fatto - ad avere un potere contrattuale più forte per ottenere qualche beneficio. Il discorso commerciale si amplia poi con le missioni e le partecipazioni a fiere internazionali: attività che potrebbero essere condivise o assegnate di volta in volta all'una o all'altra società, in base alle possibilità e/o alle condizioni del momento. Volevo inoltre precisare che quest'alleanza prevede che ognuna delle due aziende continui nell'opera di specializzazione che ha condotto negli ultimi anni. Ognuna ha infatti cercato di specializzarsi in ambiti ben precisi, che non si sovrappongono. Quindi, tendenzialmente dovremo continuare a fare questo, per non accavallare attività e competenze.

## È UN IMPEGNO RECIPROCO BEN CHIARO, PRESO IN MODO DA NON INTERFERIRE PIÙ DI TANTO NEL LAVORO DELL'ALTRA SOCIETÀ.

**AC:** Certamente. Mi è comunque parso utile precisarlo perché altrimenti i lettori potrebbero chiedersi se le due aziende realizzino gli stessi prodotti, oppure no.

**AF:** Aggiungo che non sono comuni i contratti di rete tra aziende con prodotti simili. In genere si parla più che altro di alleanze con carattere ver-

## Macchina offset Decorazione di chiusure a 10 posizioni

Azienda operante a livello mondiale nella costruzione di macchine serigrafiche, offset a secco e per la stampa a caldo, Moss ha esposto a Plast 2015 la macchina offset MO 2610. Sviluppata inizialmente per la decorazione delle pareti di chiusure in alluminio, è in grado di raggiungere una produttività di 300 pezzi al minuto ed è dotata di torretta intermittente a 10 posizioni e di testa di stampa a quattro colori con laccatura di sovrastampa. L'essiccazione finale avviene in forno ad alta temperatura con alimentazione a gas, mentre il controllo di tutte le funzioni viene gestito mediante HMI con sistema digitale Bus Field. Il modello MO 2616 di questa macchina dispone, invece, di 16 posizioni ed è idoneo alla decorazione di pareti di chiusure in plastica o di piccoli articoli di forma cilindrica. In grado di raggiungere una capacità produttiva di 350 pezzi al minuto, dispone inoltre di sistema di essiccazione a raggi ultravioletti. ■



La macchina offset MO 2610 esposta a Plast 2015

ticale, quindi lungo una medesima filiera. In questo caso, invece, il contratto è di tipo orizzontale.

## LA NUOVA ALLEANZA PREVEDE ANCHE LA PARTECIPAZIONE DI ALTRE AZIENDE?

**AC:** Al momento ne fanno parte solo Omso e Moss. Non è escluso che in futuro se ne possa aggiungere qualcun'altra. Ma, almeno per ora, rimane solo un'ipotesi.

## PER CONCLUDERE, POTETE DESCRIVERE BREVEMENTE LE MACCHINE CHE AVETE ESPOSTO A PLAST 2015?

**AC:** Qui a Milano abbiamo portato due macchine abbastanza simili tra loro. Quella di Omso è una DM 45 AT 300 per la stampa offset su tubetti e capsule in plastica (le classiche chiusure per bottiglie di bevande alcoliche) o in metallo. Può raggiungere una velocità di produzione di 300 pezzi al minuto e decorare fino a 6 colori più lacca (wet-on-wet). Il plateau porta mandrini è trainato da un programmatore appositamente progettato per garantire l'assenza di vibrazioni a qualsiasi velocità. Ogni mandrino è provvisto di aspirazione per un'adeguata tenuta dell'oggetto. I mandrini sono trainati da un sistema a cinghia piana, che garantisce che tutti i mandrini inizino a ruotare prima di arrivare nella stazione di laccatura e continuano dopo la laccatura, per evitare difetti sulla superficie della capsula o del tubetto laccato. La macchina è poi dotata di tutti i necessari dispositivi di rilevamento, che

garantiscono un corretto funzionamento ed evitano danni in caso d'inceppamento. I rulli nelle batterie di stampa sono provvisti di microregolatori per la distanza e il parallelismo, per ottenere lo spessore di inchiostro richiesto. Il raffreddamento ad acqua nei rulli calamai è utilizzato per il controllo della temperatura anche alle velocità più elevate. Il gruppo di stampa e il programmatore (indexer) sono trainati entrambi da motori separati controllati da inverter. I due motori sono sincronizzati elettronicamente durante il funzionamento della macchina. Una laccatrice (sistema a 3 rulli), trainata sempre da motore separato, è posta dopo la stazione di stampa. Anche il mandrino di laccatura è trainato da un motore separato e la sua velocità può quindi essere regolata in modo indipendente, ottenendo così il miglior risultato di laccatura sulla superficie della capsula (utilizzando una lacca adeguata). Lo scarico è sincronizzato meccanicamente con il programmatore, per due capsule alla volta, sulla catena a pioli del forno. Può essere inoltre montato un dispositivo per arresto catena, il quale evita che le capsule rimangano nella zona calda del forno troppo a lungo in caso di fermi macchina per pulizia o brevi interventi.

**AF:** Nel caso di Moss, si tratta sempre di una macchina offset, configurata per capsule pilfer in alluminio (vedi box in questa pagina, ndr). Di conseguenza a Plast eravamo un po' "borderline", ma ci tenevamo a essere presenti con una macchina di questo tipo. ■



"Questo contratto di rete", ha sottolineato Alfredo Campioli, presidente di Omso (a destra nella foto), "è importante perché insieme possiamo potenziare la rete commerciale e la capacità di raccogliere nuove commesse e nuovi clienti sui mercati internazionali". Il presidente di Moss, Andrea Fantozzi (a sinistra) ha quindi aggiunto: "È fondamentale unire le forze di aziende reggiane con elevate competenze tecniche specifiche del settore, per offrire al mercato una gamma completa di macchine made in Italy e allargare il portafoglio clienti"

## NEWS

Saldatrice evoluta

## Guanti monouso biodegradabili e compostabili

Sviluppata ed esposta in funzione a Plast 2015, la nuova macchina B.Glove di Cibra Nova per la produzione di guanti monouso biodegradabili è il frutto di un'esperienza più che quarantennale del costruttore, che risale alla prima saldatrice semiautomatica per guanti esposta a Plast 1968,

passa dai primi sviluppi con film biodegradabile in Mater-Bi di Novamont presentati a Plast 2003 e arriva agli ultimi due anni di produzione a tempo pieno di guanti monouso in Mater-Bi da parte di un primario trasformatore italiano. Anche alla fiera milanese i guanti erano realizzati in Mater-Bi, conferendo al prodotto una qualità intrinseca estremamente elevata in termini di morbidezza, traspirabilità e purezza, e tale da renderlo adatto all'impiego in campo alimentare, medicale e farmaceutico. Una volta utilizzati, i guanti possono essere smaltiti nella frazione umida della raccolta differenziata con la quale si degradano in compost. Secondo il costruttore, nei punti vendita della GDO, dopo il



Secondo Cibra Nova, nei punti vendita della GDO potrebbero ben presto diventare obbligatori anche guanti e buste per ortofrutta in materiale compostabile, oggi ancora in plastica tradizionale

passaggio ai sacchetti in plastica biodegradabile, potrebbero ben presto diventare obbligatori anche buste e guanti per ortofrutta in materiale compostabile, oggi ancora in plastica tradizionale.

B.Glove è una saldatrice in grado di lavorare, su una o due piste, film in polietilene a bassa o alta densità, in copolimero PE/EVA o PE/EMA e in materiale biodegradabile. Il film viene fatto avanzare automaticamente da due portabobine con controllo di tensione e ballerino pneumatico. La testata saldatrice, dotata di stampi basati su tecnologia sviluppata dalla stessa Cibra Nova, produce 4 guanti a battuta. I guanti vengono poi prelevati automaticamente e inseriti su due catene d'asporto (una per pista) ad aghi freddi, su cui si accumulano fino a raggiungere la quantità desiderata per ciascuna mazzetta. Al raggiungimento di tale quantità le catene avanzano per presentare alla posizione di raccolta un nuovo set di aghi per ricominciare l'inserimento di altri guanti. Gli scarti vengono allontanati automaticamente e depositati in un apposito contenitore. Le mazzette di guanti possono essere raccolte e inscatolate in automatico o da un operatore.

Gli stampi saldanti, realizzati sempre su disegno del trasformatore, possono essere facilmente sostituiti per realizzare guanti a 3 o 5 dita e a manopola, di misure diverse. La saldatrice, installando appositi stampi purché di dimensioni analoghe a quelli per guanti, è in grado di realizzare anche sacchetti a fondo tondo e "a pupazzetto". La larghezza utile della macchina può variare da 80 a 100 cm in base al tipo di guanti, che possono essere alti fino a 40 cm. A seconda del tipo di film, della lunghezza del guanto e dell'azionamento della raccolta si possono ottenere da 30 a 60 battute al minuto. La lunghezza delle catene d'asporto può variare, consentendo di creare un ampio "polmone" di raccolta dei guanti e ridurre al minimo l'impegno, già esiguo, dell'operatore a fine linea. ■

Una risposta al nuovo scenario

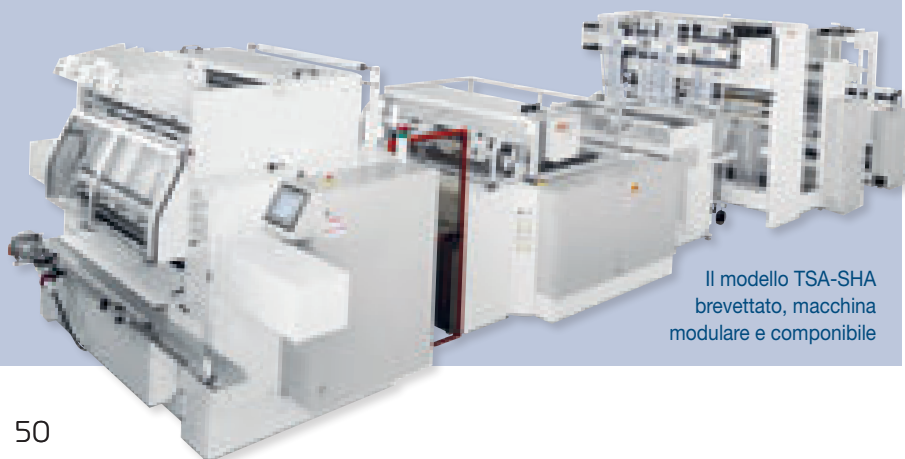
## Macchine modulari per sacchetti

Con l'introduzione di nuove normative indirizzate a ridurre l'impatto ambientale e la richiesta di utilizzo di materiali idonei per l'imballaggio dell'ortofrutta e degli alimenti in genere, la domanda di sacchetti da asporto dedicati a tale impiego è notevolmente aumentata, e con essa la necessità di produrre macchinari a elevate prestazioni e produzioni in grado di lavorare materiali biodegradabili e non, di spessori sempre più ridotti. Inoltre, la messa al bando del classico sacchetto con manici, normalmente distribuito alle casse dei punti vendita, ha aumentato la richiesta di sacchetti per immondizia riciclabili o riutilizzabili.

Per rispondere a questo nuovo scenario, Amutec propone due nuove soluzioni, presentate anche a Plast 2015. La TSA-SHA (brevettata) è una macchina modulare e componibile per la produzione, su 2, 3 o 4 piste, di sacchetti con manici fustellati (tipo shopper), di sacchi con fondo a stella o di sacchi piatti con saldatura di fondo fino a 6 piste, con spessori fino a

6 micron, avvolti su anime di plastica o di cartone. Le sue caratteristiche principali sono rappresentate da: elevata velocità di produzione, con valori tipici di 250 cicli/minuto (pari a 1000 sacchetti/minuto); innovativo sistema combinato di saldatura, fustellatura e recupero degli scarti (brevettato); magazzino di anime ad alta capacità con autonomia fino a 60 cambi in automatico; nastro trasportatore che scarica automaticamente i rotoli finiti senza intervento dell'operatore.

La TSA-SHO (in attesa di brevetto), invece, è una macchina modulare per la produzione, su 2, 3 o 4 piste, di sacchetti con saldatura di fondo, con fondo a stella o con manici fustellati sia piatti sia piegati a "C", avvolti in rotoli senza anima interna e fascettati con etichette in carta adesiva. Le sue caratteristiche principali sono costituite da: velocità lineare fino a 210 metri al minuto; cadenza fino a 400 cicli/minuto; chiusura rotoli con carta fino a 28 cambi/minuto; scarico automatico dei rotolini finiti. ■



Il modello TSA-SHA brevettato, macchina modulare e componibile



# Drycooler adiabatici e termorefrigeratori, sistemi integrati per il risparmio energetico



**elaborate concepts** in heating & cooling



## NEWS

Formatrice elettrica per EPS ed EPP

## Una macchina, due lavorazioni

La formatrice HC 140 ad azionamento elettrico sviluppata da Hirsch rappresenta una soluzione versatile per la lavorazione sia di EPS sia di EPP, vera novità, questa, per una macchina del costruttore austriaco, che l'ha presentata a Plast 2015. Tra le principali caratteristiche della formatrice rientrano il riempimento completamente integrato, con ampie possibilità di regolazione per entrambi i materiali, le guide di scorrimento, per una preparazione più agevole dello stampo grazie all'accesso più semplice, la regolazione di vapore, aria, acqua ed elettricità e l'estrattore azionato separatamente.

I principali vantaggi dell'azionamento elettrico rispetto a quello idraulico sono il movimento più rapido (oltre il 100%, da 0,3 a 0,7 m/sec), il ridotto consumo energetico (da 9,5 a 7,5 kW), la più bassa rumorosità e, grazie all'assenza di olio idraulico, la conformità del prodotto finito (per esempio, nel caso degli imballi per alimentari) ai più elevati requisiti igienici. Per ridurre al minimo i fermi macchina, il sistema di cambio rapido dello stampo ne consente la sostituzione in 15-20 minuti. La nuova formatrice è ideale per preformati con dimensioni massime di 1400 x 1000 mm e profondità di 500 mm. ■



La formatrice HC 140 consente la lavorazione di EPS ed EPP, una vera novità, questa, per una macchine Hirsch

Saldatrici automatiche

## Doppia novità per i sacchetti

Presente dal 1961 nel mercato delle saldatrici automatiche per sacchetti e (attraverso la Flexo Division Filippini & Paganini interna all'azienda) delle macchine per la stampa flessografica, Saldoflex ha presentato (in funzione) a Plast 2015 due novità assolute, che testimoniano il suo continuo impegno nel soddisfare esigenze di mercato

sempre nuove, ampliando di conseguenza la propria gamma di soluzioni.

Roll-Shopper SH2 viene proposta per la produzione su due piste di sacchetti tipo shopper in rotolo, con o senza anima di cartone, pretagliati e nastrati, a partire da un'unica bobina di film tubolare. Caratteristica di rilievo di questo impianto è

la fustellatrice a tamburo magnetico rotativo, che può essere eventualmente esclusa per consentire di produrre anche sacchetti a bocca aperta per ortofrutta e per immondizia, sempre in rotolo su due piste. Roll-Flex Draw-Tape DT2 è invece dedicata alla produzione di sacchi per immondizia con nastro di chiusura "draw-tape" su due piste (e non più soltanto a pista singola, come

nelle macchine realizzate finora), pretagliati, avvolti in rotolo e nastrati, partendo da due semibobine di film. La macchina, a elevata capacità produttiva proprio grazie alle due piste, è dotata di svolgitori sdoppiati per le due semibobine di partenza, di svolgitori doppi per il nastro draw-tape, con cambio automatico della fettuccia, e del nuovo avvolgitore a due piste completamente indipendenti con servomotori brushless.

Gli impianti Saldoflex (a oggi oltre 2500 in tutto il mondo), apprezzati per la facilità d'uso, l'affidabilità e le possibilità di personalizzazione, sono interamente costruiti in Italia usando le più moderne tecnologie e la migliore componentistica italiana ed europea. ■



La saldatrice automatica servomotorizzata Roll-Flex Draw-Tape DT2 per la produzione, su 2 piste, di sacchi per immondizia con draw-tape

Due nuove tecnologie da Friul Filiere

## Attitudine all'innovazione

Da quasi quarant'anni Friul Filiere opera nel settore dell'estrusione di materie plastiche e oggi è specializzata nello sviluppo di progetti chiavi in mano e di impianti completi per profili speciali. Plast è, da sempre, una vetrina importante a cui l'azienda, al 100% italiana, ha partecipato come espositore fin dagli Anni Ottanta, rappresentando l'eccellenza del made in Italy. Quest'anno, in particolare, la fiera milanese è stata un polo di forte attrazione con più eventi concomitanti negli stessi giorni, che Friul Filiere ha sfruttato per incontrare un pubblico internazionale da accogliere in uno stand estroso e ricco di proposte innovative, frutto della sua attività di ricerca e sviluppo.

Le novità per l'azienda friulana non sono solo un'abitudine, bensì un'attitudine. La ricerca è alla base della sua filosofia e della sua attività e anche a Plast 2015 ha presentato due nuove tecnologie brevettate: una per l'estrusione ad altissima velocità di guaina su tubi speciali ("microducts") per il settore delle telecomunicazioni; con l'altra l'azienda fa il suo ingresso nel settore "housing". "Questo potrebbe sorprendere, ma quarant'anni di storia ci permettono di cambiare per rispondere con naturale flessibilità alle esigenze dei nuovi mercati pur rimanendo sempre fedeli a noi stessi", affermano Valdi Artico e sua figlia Luna, rispettivamente presidente e amministratore di Friul Filiere. In esposizione, accanto a progetti completi per profili tecnologici, dedicati ai settori di applicazione più diversi, erano proposti anche tre esempi di estrusori - un U30 di piccole dimensioni, un Omega 80



Un campione di guaina estrusa ad altissima velocità su tubi speciali (microduct)

monovite e un R53 bivate - equipaggiati con fillere per profili tecnologici. Parte della storica gamma di produzione dell'azienda e caratterizzati da un elevato risparmio energetico, pur assicurando un'alta efficienza produttiva, in questa occasione sono stati proposti con una interfaccia HMI rinnovata e più intuitiva, di cui, grazie a un simulatore, i visitatori potevano sperimentare tutte le nuove funzionalità: gestione dell'intera linea di estrusione; storicizzazione degli allarmi; gestione delle ricette di produzione; registrazione su memoria allo stato solido delle principali variabili di processo, quali temperature delle zone di estrusione, velocità della linea, correnti assorbite dai motori; teleassistenza; remotazione del pannello operatore su PC o tablet; interfacciamento (a richiesta) con i sistemi di gestione della produzione. ■



### AUTOMATION EFFICIENCY WITH HIGH-TECH VERTICAL INJECTION MACHINES

#### RT-60 WITH ELECTRICAL ROTARY TABLE

Application-oriented solutions for different industries: Medical, Electronic, Automotive, Consumer products.

TURRA - SINCE 1955

**TURRA**  
A MEMBER OF **imsdeltamatic**

**IMS DELTAMATIC S.p.A.**  
Via Cav. Beretta, 25 - 24050 Calcinato (Italy)  
Phone +39 035 8355 111 - info@imsdeltamatic.com  
[www.imsdeltamatic.com](http://www.imsdeltamatic.com)

ACCORDO TRA AMUT E SAIP

## PARTNERSHIP PER LA PRODUZIONE DI TUBI FLESSIBILI IN POLIURETANO

A Plast 2015, Amut Group ha ospitato Saip presso il proprio stand dando corso a un recente accordo stipulato tra le due società, che prevede una collaborazione tecnica per la realizzazione di impianti per la produzione di tubi "pipe in pipe". Alla base della decisione di collaborare ci sono la prolungata esperienza, la professionalità e la propensione all'innovazione che accomuna i due



Una testa di estrusione di Amut

costruttori, che hanno deciso, quindi, di integrare le proprie competenze in un campo di sviluppo specifico.

Dal 1978 Saip è attiva a livello mondiale nella progettazione e nella realizzazione di impianti per la lavorazione del poliuretano, mentre Amut costruisce linee per l'estrusione dal 1958. Insieme, offriranno sul mercato una tecnologia innovativa per la produzione di tubi flessibili in poliuretano, destinati ad applicazioni nel settore del riscaldamento/raffreddamento, con tutti i requisiti richiesti per rispondere alle certificazioni internazionali. La linea proposta a tale scopo si contraddistingue principalmente per: semplicità di installazione; elevata produttività; bassa densità di stampaggio; ridotto impiego di manodopera. Il prodotto ottenuto presenta bassa conducibilità termica accompagnata da ottime proprietà di resistenza termica.

Durante Plast 2015 Saip ha inoltre aperto le porte della propria sede a Romanò di Inverigo (Como) per una "Open Week" che prevedeva visite guidate dello stabilimento, offrendo dimostrazioni pratiche e approfondimenti mirati sulle sue più recenti soluzioni. ■

### Macchina per estrusione-soffiaggio

## Semplicità tutta italiana

La soffiatrice modello Isit 400, presentata da ST Soffiaggio Tecnica a Plast 2015, fa parte dell'ultima gamma di macchine sviluppata dal costruttore e va ad affiancarsi alle più tradizionali serie Aspi e TA. Appositamente sviluppata per la realizzazione di articoli soffiati destinati al settore tecnico, all'industria automobilistica e all'imballaggio industriale, la Isit 400 proposta alla manifestazione milanese includeva un estrusore HEX 60 e una testa d'accumulo da 8 litri. La struttura, progettata per essere esente da vibrazioni, è suddivisa in due basamenti, uno superiore per estrusore e testa d'accumulo e uno inferiore per unità di chiusura e di soffiaggio. La struttura superiore è mobile e regolabile elettricamente in verticale, orizzontale e trasversalmente, 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 portastampi. In questo modo, la pinza di presa ed estrazione del prodotto soffiato non tro-

va 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 muove le altre due. La forza di chiusura viene applicata nella parte posteriore di queste ultime 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 portastampi, che scorrono su guide prismatiche con cuscinetti a rulli.

L'estrusore monovite si basa sulla tecnologia HEX (High output EXtrusion) e presenta 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 alte rese di materiale plastificato, consentendo di diminuire le potenze utilizzate.

Un sistema di riscaldamento a resistenze elettriche consente di trasferire il ca-

### Plast 2015 eccellente per Colines

## 2500 metri di film estensibile avvolto in bobina

Per Colines è risultato eccellente il bilancio finale di Plast 2015, dove ha esposto in funzione un impianto ALLrollEx-200 per la produzione di film estensibile con tecnologia a testa piana. Nel corso dei cinque giorni di fiera è stato realizzato film di ridotto spessore a 5 strati in polietilene Lumicene Supertough, fornito da Total Petrochemicals & Refining, idoneo all'avvolgimento senza pre-stiro. L'impianto ha funzionato costan-

temente a una velocità di 600 m/min, con punte di 700 m/min, e una portata di 1000 kg/ora, producendo film Superpower da 15 micron di spessore e 2500 m di lunghezza, avvolto in bobine.

In contemporanea alla fiera milanese, l'azienda ha offerto, presso lo stabilimento di Azzate in provincia di Varese, un'open house durante la quale sono stati mostrati in funzione altri due impianti ALLrollEx con



La soffiatrice modello Isit 400 fa parte dell'ultima gamma di macchine sviluppata da ST Soffiaggio Tecnica e va ad affiancarsi alle più tradizionali serie Aspi e TA

lore al materiale in maniera ottimale. Le resistenze sono isolate per evitare la dispersione di calore nell'ambiente 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.

La pressione e la portata della pompa sono monitorate da un software dedicato, utilizzando un inverter. La testa d'accumulo a due 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 quantità di materiale accumulato è controllata da un trasduttore lineare,

mentre la velocità di estrusione e la variazione di spessore sono regolabili in 500 punti.

Il gruppo di soffiaggio è dotato di una struttura collegata al basamento principale attraverso pattini a ricircolo di rulli, così da poterlo spostare sotto una metà dello stampo durante il cambio stampo e regolare la posizione dell'ugello di soffio rapidamente e con precisione. Il movimento verticale è motorizzato e controllato da un trasduttore lineare e la posizione può essere memorizzata. Una colonna di rinforzo chiude il gruppo in modo che possa essere utilizzato anche con l'ugello inclinato. 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. Oltre alla Isit 400, la gamma comprende anche i modelli 500, 800, 1300 e 1600. ■



Un dettaglio dell'impianto ALLrolIEX-2000 esposto in funzione a Plast 2015

fascia da 1000 e 1500 mm e spessori da 10 a 20 micron, che hanno raggiunto prestazioni di tutto riguardo, con velocità di produzione fino a

700 m/min. Le bobine venivano avvolte su anime di cartone a elevata resistenza fornite dall'azienda Moba Eurotubi. ■

# PLASTIC SYSTEMS

ADVANCED PLASTIC SOLUTIONS

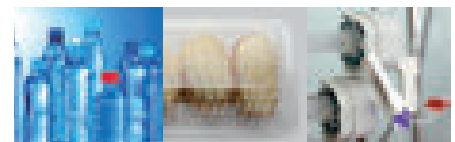
## Il Dryer che pesa



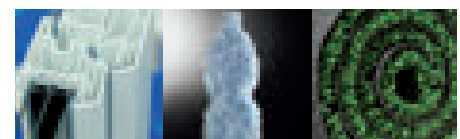
La tecnologia di deumidificazione più INNOVATIVA



AUTOMOTIVE    HOUSEWARES    ELECTRONICS



PET    PACKAGING    MEDICAL



BUILDING    RECYCLING    TEXTILE

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



ROBOT PER PRESSE DI GRANDE TONNELLAGGIO

# LIBERTÀ DI SCELTA, INNANZI TUTTO

SEPRO ROBOTIQUE GROUP E IL DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA SVERITAL HANNO TENUTO UNA CONFERENZA STAMPA CONGIUNTA A PLAST 2015 PER RIBADIRE LA VALIDITÀ DELLA LORO COLLABORAZIONE, INIZIATA NEL 2011, E ILLUSTRARE L'EVOLUZIONE DEI PROPRI ROBOT A 3, 5 E 6 ASSI CARTESIANI, SVILUPPATI PER AUTOMATIZZARE LE FUNZIONI DI CARICO/SCARICO SULLE ISOLE PER LO STAMPAGGIO A INIEZIONE

DI RICCARDO AMPOLLINI  
E LUCA MEI

Il nuovo, grande robot Strong 50 di Sepro Robotique Group è stato il protagonista principale della partecipazione di Sverital (il distributore italiano del costruttore francese) a Plast 2015, dove sono stati presentati 7 robot sviluppati per le macchine per la lavorazione delle materie plastiche. Tale modello a 3 assi servoguidati presenta una corsa orizzontale di 3000 millimetri ed è destinato alle presse a iniezione da 1000 a 1600 tonnellate. La nuova serie Strong amplia la gamma dei robot universali di Sepro, che già includeva la più piccola serie Success, per servire macchine fino a 2800 tonnellate.

La serie Strong rende disponibile la velocità e la precisione dei 3 assi servoguidati per effettuare semplici applicazioni di prelievo e deposito e operazioni a bordo pressa. Le modalità di progettazione e produzione consentono al costruttore di rendere disponibile a prezzi accessibili un robot con funzionalità avanzate. Strong, insieme alle serie S7 Line a 3 assi e

7X Line a 5 assi, è una delle tre nuove famiglie di robot Sepro servoguidati di grandi

dimensioni per presse a iniezione con forza di chiusura tra 800 e 5000 tonnellate.

“Questi nuovi, grandi robot completano la trasformazione dell'intera gamma di prodotti Sepro, che abbiamo iniziato nel 2008. Nel corso degli ultimi sei anni abbiamo completamente ridisegnato il nostro portafoglio prodotti per produrre tutti i robot servoguidati più veloci e potenti, con corse più lunghe e carichi maggiori rispetto alle generazioni precedenti. Abbiamo aggiunto i prodotti a 5 e 6 assi in tutte le gamme, soluzioni per l'etichettatura nello stampo, una gamma con doppio braccio, prendi materozza servoguidati e nuovi controlli di facile utilizzo”, spiega Jean-Michel Renaudeau (al centro, nella foto di apertura), amministratore delegato di Sepro Group. “L'esperienza di Sverital nel mondo dei robot è sfociata nel 2011 in una collaborazione con Sepro, leader in tale settore. Sverital e Sepro condividono una mentalità simile: pratica, tecnica e molto poco burocratica”, aggiunge Bjorn Noren, amministratore delegato di Sverital (a destra, nella foto di apertura, mentre a sinistra di Renaudeau siede Alain Braut, direttore vendite internazionali di Sepro).

I nuovi robot migliorano la serie G4, che in precedenza ricopriva applicazioni di stampaggio ad alto tonnellaggio. In generale, presentano la corsa di estrazione (asse Y) e quella verticale (asse Z) più lunghe e sono in grado di gestire portate maggiori rispetto ai loro predecessori.



Il robot Strong 50

SPECIFICHE SERIE STRONG		STRONG 40	STRONG 50	STRONG 60
Dimensione pressa a iniezione		700-1000 t	1000-1600 t	1600-2800 t
Lunghezza assi	Orizzontale (X)	2500-10000 mm	3000-10000 mm	3500-10000 mm
	Trasversale (Y)	1100 mm	1300 mm	1600 mm
	Verticale (Z)	1800 mm (telescopico) (2000 LV*)	2000 mm (telescopico) (2500 LV*)	2500 mm (telescopico) (3000 LV*)
Portata		20 kg	40 kg (35 kg LV*)	50 kg (40 kg LV*)
Rotazione		R1(C) pneumatica 0-90°		
* corsa maggiorata				

sori. Messo a punto dal costruttore, il sistema SLS di guida lineare a camme, utilizzato sulla trave orizzontale e sul braccio verticale, assicura elevate rigidità e affidabilità anche alle massime accelerazioni e velocità. Il braccio verticale è un profilato di alluminio che conferisce resistenza, compattezza e leggerezza. Il controllo del servomotore e del freno diminuisce la rumorosità e i consumi energetici, riducendo al minimo gli interventi di manutenzione (senza necessità di equilibrare cilindri).

### 3 E 5 ASSI PER PRESSE A INIEZIONE DA 5000 TONNELLATE

Oltre alla gamma universale Strong, Sepro sta introducendo anche altri grandi robot, tra cui la serie S7 Line, che definisce una gamma tecnica, e la serie Premium 7X Line a 5 assi servoguidati.

La serie S7 comprende tre diversi modelli, rappresenta il livello più alto offerto dal costruttore in termini di qualità e può essere adattata facilmente alle esigenze dei trasformatori per quanto riguarda le configurazioni longitudinali (dove l'asse principale X corre parallelo anziché perpendicolare alla linea centrale della pressa a iniezione), oltre che essere dotata di corse maggiorate verticali (LV), di estrazione (LD) e per carichi pesanti (HL). Rispetto alle unità G4, la serie S7 presenta la corsa di estrazione e quella verticale più lunghe rispettivamente del 10-15% e del 4-10%. La capacità di carico utile è fino al 50% superiore. I moduli per gli assi X, Y e Z sono costruiti separatamente, in modo da semplificare il trasporto e il montaggio.

La serie 7X Line si basa sulla stessa piattaforma meccanica della S7 a 3 assi, ma con l'aggiunta di un polso servoguidato a 2 assi, sviluppato in collaborazione con Stäubli Robotics. Tale polso, a differenza di quelli pneumatici, che possono muoversi solo in un arco continuo da 0 a 90° o da 0 a 180°, può muoversi da 0 a 180°, da 0 a 270° o in qualsiasi misura intermedia, con assoluta precisione.

Questo permette al robot di eseguire movimenti molto complessi su tutti gli assi in maniera simultanea e con estrema ripetibilità, anche con carichi fino a 100 kg.

### VISUAL CONTROL

Tutti i nuovi robot sono gestiti dalla stessa piattaforma di controllo di facile utilizzo, sviluppata appositamente da Sepro per le applicazioni nel campo dello stampaggio a iniezione. I robot 7X a 5 assi possono beneficiare del controllo Visual 3, il più recente, veloce e potente sviluppato dal costruttore. I controlli Visual 2 sono di serie sui robot S7 Line a 3 assi, mentre lo Strong può utilizzare il semplice Touch 2 oppure il Visual 2 quando le applicazioni richiedono un controllo più potente. Tutti i controlli hanno la stessa interfaccia utente con un ampio display touch screen da 10 pollici di facile lettura, che rende le operazioni semplici e intuitive. Un joystick consente agli operatori di orientare il robot in modo da perfezionarne i movimenti. ■

### Il mercato italiano

## Un contributo alle vendite record

Sepro ha chiuso il 2014 con un fatturato di oltre 79 milioni di euro (+18,5% rispetto al 2013), stabilendo un nuovo record per il secondo anno consecutivo. Il costruttore attribuisce il merito di questa crescita allo sviluppo di una linea di prodotti, che comprende i nuovi, grandi robot introdotti nel 2015, e al mercato italiano, che cresce costantemente. "Le vendite in Italia rappresentano circa il 3-4% del fatturato totale di Sepro. Nel 2014, un robot ogni 25 è stato venduto in Italia", annota l'AD di Sepro, Renaudeau. Da quando Sverital ha iniziato a vendere i robot Sepro in Italia nel 2011, le vendite sono triplicate. Il successo è arrivato da diversi settori, tra cui il medicale, il farmaceutico, la componentistica tecnica, l'auto, l'elettrico, l'imballaggio cosmetico e ottico. In termini geografici, le vendite sono state distribuite su tutto il territorio italiano. "È difficile credere

che Sepro e Sverital siano state in grado di raggiungere questo impressionante livello in un periodo di collaborazione così breve", commenta con soddisfazione l'AD di Sverital, Noren.

"Gli stampatori di materie plastiche in Italia hanno vissuto momenti difficili negli ultimi anni. La concorrenza dei paesi con un costo del lavoro minore ha creato una situazione di crisi per lo stampaggio a iniezione. Per la maggior parte di queste aziende, l'unico modo per essere competitive e sopravvivere è quello di aumentare il loro livello di automazione. Per questo motivo, abbiamo ricevuto un numero crescente di richieste di soluzioni robotizzate integrate e abbiamo creato un team dedicato di progettisti di automazione e una rete di subfornitori in grado di rispondere a queste esigenze", ha concluso Sergio Scolari, direttore commerciale di Sverital. ■



La sede di Sverital, a Cologno Monzese (Milano)



LEISTER NEL MONDO E IN ITALIA

# BASTA LA PAROLA

PUBBLICHIAMO UN'INTERVISTA RILASCIATA DA PAOLO POSSA, DIRETTORE DI LEISTER TECHNOLOGIES ITALIA, IN OCCASIONE DI PLAST 2015, IN CUI ILLUSTRATE I PRODOTTI DI PUNTA DELL'AZIENDA PER IL SETTORE MATERIE PLASTICHE, LE STRATEGIE ATTUALI, GLI OBIETTIVI FUTURI E L'IMPORTANZA DEL MERCATO NAZIONALE

## INNANZI TUTTO A QUALI MERCATI SI RIVOLGE L'OFFERTA LEISTER E QUALI SONO GLI UTILIZZATORI PRINCIPALI DEI VOSTRI PRODOTTI?

L'offerta di Leister si articola su due linee di prodotto: le macchine per la saldatura di materiali plastici, da un lato, e i riscaldatori industriali, dall'altro. Le prime, che sono quelle di più stretto interesse per la vostra rivista, vengono utilizzate in svariate applicazioni: nell'impermeabilizzazione di coperture, gallerie, invasi e fondazioni, nella realizzazione di piscine, nella finitura di pavimentazioni ad alta resilienza, nella produzione di manufatti in plastica, nella produzione di teloni per autocarri e nella realizzazione di pannelli pubblicitari, solo per citarne alcune. Difficile, quindi, definire un "utilizzatore tipo" di questi prodotti, data l'ampiezza dei campi applicativi, anche se la maggior parte opera nel campo delle costruzioni e delle infrastrutture. A livello internazionale, inoltre, Leister produce e commercializza sistemi di saldatura laser sempre per materiali termoplastici

ci e, sotto il marchio Axetris, sensoristica ed elementi microelettronici.

## COME È ARTICOLATA LA STRUTTURA PRODUTTIVA E DISTRIBUTIVA DELL'AZIENDA?

Siamo una multinazionale svizzera e come tale poniamo un'attenzione quasi esasperata alla qualità e la produzione viene realizzata ancora in Svizzera, negli stabilimenti di Sarnen e di Kagiswil. Esportiamo i nostri prodotti in oltre 120 paesi, con filiali in quelli che rivestono maggior importanza strategica, o tramite distributori locali. In Italia i prodotti di Leister sono stati a lungo distribuiti da Mohwinckel, ma recentemente la casa madre ha attivato un contatto ancor più diretto



Saldatore manuale Triac AT

con il mercato locale attraverso Leister Technologies Italia: fondata nel 2013, è operativa dal 2014.

## QUALE IMPORTANZA HA IL MERCATO ITALIANO PER LEISTER? QUALE RUOLO RIVESTE LA FILIALE IN ITALIA NELL'OFFERTA DI PRODOTTI E SERVIZI?

Quello italiano è stato uno dei primi mercati esteri con cui l'azienda si è confrontata oltre cinquant'anni fa. Da allora si è sviluppato in modo notevole per quanto riguarda sia le applicazioni industriali rivolte ai costruttori di macchine e impianti sia le soluzioni destinate al settore delle costruzioni. Entrambe queste macroaree comprendono realtà aziendali che, nonostante l'attuale fase di relativa staticità di alcuni mercati, mostrano un notevole potenziale di sviluppo. La casa madre considera strategico il mercato italiano, come ha evidenziato la costituzione della filiale locale, la cui attività si innesta su rapporti decennali con le aziende portati avanti dal distributore Mohwinckel e ora rafforzati dal-



la presenza diretta sul territorio di personale della società.

### QUALI NOVITÀ PREVEDETE IN PARTICOLARE PER IL SETTORE MATERIE PLASTICHE E QUALI POTENZIALITÀ HA SECONDO LEI QUESTO SEGMENTO?

Ci rivolgiamo principalmente a costruttori di macchine e impianti che operano nel mercato globale. Si tratta di aziende italiane molto apprezzate per la qualità delle loro soluzioni, che esportano oltre l'80% della produzione. Questo consente di superare le fasi di debolezza del mercato nazionale, contando su un mercato globale che è in fase di sviluppo con tassi che negli ultimi anni oscillano tra 2 e 4%.

Per quanto riguarda la lavorazione delle materie plastiche, i nostri prodotti coprono pra-



Paolo Possa,  
direttore di Leister  
Technologies Italia

A Plast 2015

## Estrusore manuale e da tavolo

Fra le proposte per la saldatura di materie plastiche presentate da Leister Technologies Italia a Plast 2015 riveste particolare interesse l'estrusore manuale Weldplast S1, ideale per la saldatura di lastre da 4 a 12 mm di spessore. Ergonomico, maneggevole e leggero (pesa solo 4,7 kg), è in grado di lavorare i più comuni materiali plastici:

PE, PP e anche PVC.

Il Weldplast S1

L'impugnatura ergonomica consente una presa sicura anche in posizioni difficili, mentre il pannello di controllo gestisce in maniera ottimale i parametri di saldatura, a vantaggio di stabilità e ripetibilità del processo. Le luci a LED illuminano la zona della saldatura per un controllo anche visivo sempre ottimale. Weldplast S1 utilizza fili da 3 o 4 mm (inseribili da entrambi i lati e senza torsione) e ha una produzione oraria di 0,8 kg di materiale (fino a 1,15 nel caso di PVC). Tra le altre numerose soluzioni offerte dall'azienda, è stata presentata in anteprima anche una versione "da tavolo" di un sistema laser per saldatura di materie plastiche. ■



ticamente tutte le esigenze dei produttori di vasche e serbatoi, torri di abbattimento dei fumi e altri manufatti realizzati a partire da semilavorati in PP o PVC, oppure di pozzetti di raccolta e altri elementi in PE per la gestione dell'acqua piovana. Si tratta di segmenti in cui la perfetta tenuta delle saldature è fondamentale e risulta cruciale disporre di strumenti maneggevoli. A questo proposito offriamo un'ampia gamma di saldatori manuali, dal piccolo Hotjet al Diode, fino al Triac. Le nostre soluzioni includono anche estrusori come i Fusion e i Weldplast, tra cui rientra il nuovo S1 dalle dimensioni contenute, ideale per operare in spazi ridotti e dotato di un sistema automatico per il controllo continuo dei parametri di saldatura (per i dettagli si veda il box).

### QUALE IMPORTANZA HANNO RICERCA E SVILUPPO IN TERMINI ECONOMICI E STRATEGICI?

Da sempre la ricerca e lo sviluppo sono scritti nel DNA di Leister. L'innovazione è un fattore critico di successo sin dalla fondazione dell'azienda, che investe ogni anno somme notevoli per offrire soluzioni sempre all'avanguardia. La dedizione dell'azienda alla ricerca si è comunque rilevata premiante: per alcune categorie di prodotto, la parola "Leister" è diventata un nome di genere fra gli addetti ai lavori e spesso è usata come equivalente di "riscaldatore" o "estrusore".

### QUALI NOVITÀ SONO PREVISTE A LIVELLO DI INNOVAZIONI PRODUTTIVE, INVESTIMENTI PER IL BREVE-MEDIO TERMINE, RISORSE

### UMANE E SERVIZI OFFERTI?

L'azienda ha recentemente riorganizzato la sua struttura interna avvicinando per ogni linea di prodotto gli specialisti dell'area ricerca e sviluppo ai team di marketing, con l'obiettivo di facilitare il trasferimento delle informazioni: dal cliente, per il tramite del personale commerciale, agli specialisti che sviluppano le nuove generazioni di prodotti. Le innovazioni, infatti, nascono sì dai reparti di ricerca e sviluppo, ma gli obiettivi che questi perseguono sono sempre ispirati e indirizzati dalle esigenze del cliente, che il personale commerciale è in grado di trasferire ai progettisti. Il mercato italiano, data anche la vicinanza geografica con la casa madre, è forse il mercato dove in assoluto è più facile testare nuove idee e verificare la possibilità che si traducano in nuovi prodotti o in miglioramenti di quelli esistenti.

### QUALI STRATEGIE E OBIETTIVI SI PROPONE L'AZIENDA PER IL PROSSIMO FUTURO?

Leister Technologies Italia si propone di aumentare ulteriormente la flessibilità e la velocità di risposta alle richieste del mercato, per fornire un servizio sempre più personalizzato e puntuale. Diversi sono gli aspetti nei quali si articola questa strategia: dalla logistica, per garantire una disponibilità rapida e costante di prodotti e ricambi, all'assistenza tecnica, per fornire interventi rapidi. Forti investimenti sono stati fatti anche nel nuovo sito internet, di facile consultazione e arricchito di una grande quantità di informazioni e disegni. La filiale italiana è intenzionata a proseguire e incrementare il suo ruolo di supporto alla casa madre nello sviluppo di nuove applicazioni. ■

Il Plast 2015 di Piovan

## Sotto i riflettori milanesi soluzioni ed espansione del gruppo

Non sono mancate importanti novità sul fronte del prodotto e delle soluzioni per ogni processo applicativo allo stand di Piovan a Plast 2015. Nel campo della deumidificazione è stato esposto il sistema Modula, che vanta, unico nel suo genere, il brevetto di "sistema ad alta efficienza per la deumidificazione di materiali plastici". La configurazione esposta prevedeva un deumidificatore GMP40 abbinato a tramogge PTUN300 e 400. A differenza di quanto avviene nei tradizionali impianti di deumidificazione, Modula regola e controlla automaticamente i parametri di lavoro ottimali per ciascuna tramoggia e, quindi, mantiene i parametri di processo al più alto livello di costanza, così da utilizzare la quantità complessiva di energia strettamente necessaria. Questo è possibile grazie a uno specifico software che interfaccia i dati impostati per ciascuna tramoggia con quelli raccolti dai sensori posti sull'impianto.

Ampio spazio, poi, è stato dato alla linea di dosatori gravimetrici Quantum, il cui design è coperto da due brevetti, uno per la stazione di dosaggio, l'altro per

il mixer. Sono stati presentati quattro modelli - Q7, Q12, Q50 e Q80 - per offrire una più ampia possibilità di utilizzo, senza compromessi sul piano della qualità e delle prestazioni. Flessibilità d'impiego, protezione digitale e meccanica dei dati, precisione di misurazione e omogeneità della miscela, sistema di controllo proprietario, integrazione con Win Factory, elevata efficienza operativa: sono questi alcuni dei vantaggi garantiti all'utilizzatore dalle unità di dosaggio Quantum.

Al centro dell'area dedicata alle tecnologie di alimentazione e trasporto erano protagonisti la nuova centralina di smistamento automatica Easylink e i ricevitori senza filtro PureFlo, anche questi coperti da brevetto. La nuova gamma di centraline Easylink, lanciata sul mercato nel 2015, è composta da tre modelli: EL 20, EL 40, EL 60. Ogni modello è disponibile in 4 configurazioni con attacchi dei tubi da 40, 50, 60 e 76 mm.

Si tratta di una linea di prodotto equipaggiata con soluzioni tecnologiche che, garantendo la totale assenza di contaminazione tra materiale e materiale, rimuovono la principale preoccupazione di chi utilizza una centralina automatica. PureFlo è la nuova generazione di ricevitori senza filtro, di cui sono state esposte le versioni in acciaio inossidabile (serie C), con specola visiva (serie SR) e con sezione del corpo in vetro (unità GR). L'azienda ha "reinventato" il ricevitore tradizionale eliminando la griglia di separazione tra aria e materiale: per migliorare la capacità di trasporto, garantire la pulizia e dimenticarsi così della manutenzione.

Plast 2015 è stata anche l'occasione ideale per comunicare l'espansione strutturale e organizzativa del gruppo Piovan. La strategia di crescita ha portato infatti l'azienda a strutturarsi come gruppo industriale, attraverso l'acquisizione e la creazione di nuove società. Nel

2008 è stata acquisita Universal Dynamics (Una-Dyn), società statunitense, specializzata nella progettazione e nella produzione di impianti per stoccaggio, trasporto, dosaggio e deumidificazione. Nel 2010 è entrata a far parte del gruppo la tedesca FDM, attiva nei sistemi di dosaggio per l'estrusione. Nel 2014 si è unita Penta, società italiana di Poggio Renatico (Ferrara), che progetta e produce grandi impianti per stoccaggio e trasporto d'ingredienti e materie prime, sottoforma di polveri, attiva soprattutto nei settori della plastica e alimentare. A partire dal gennaio 2015 è attiva Aquatech, una nuova società che opera nel settore della refrigerazione industriale e che rappresenta la naturale evoluzione del dipartimento chiller di Piovan. Del gruppo fa parte anche Energys, azienda che svolge la propria attività prevalentemente sul mercato italiano nel settore dell'efficienza energetica degli impianti industriali. ■

**Modula vanta, unico nel suo genere, il brevetto di "sistema ad alta efficienza per la deumidificazione di materiali plastici"**



# 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.

Tante novità da Plastic Systems

## Soluzioni che vanno oltre le macchine

A Plast 2015 Plastic Systems ha annunciato la creazione della nuova società Blauwer, specializzata nella progettazione e nella costruzione di macchine per la refrigerazione industriale e civile, il cui comune denominatore è rappresentato da risparmio e recupero energetico. In questo ambito rientrano i nuovi chiller EA226 e le innovative pompe di calore Heatwer, progettate per innalzare la temperatura ambiente con un processo dal consumo energetico estremamente basso. Blauwer ha presentato anche una pompa di calore abbinata a una tramoggia di deumidificazione, in grado di preriscaldare il granulo prima che venga fuso nella vite. Per la trasformazione del PET è stato proposto il nuovo essiccatore a rotore DW1500-I, progettato con un rotore più grande in grado di raggiungere capacità produttive fino a 1200-1500 metri cubi all'ora. Sempre in chiave di risparmio energetico è stato introdotto anche il cristallizzatore CRN combinato a una pompa di calore (nuova tecnologia Blauwer).

Ampio spazio è stato dato alla nuova serie di dosatori gravimetrici per le tecnologie di estrusione, disponibili in tre versioni: a coclea singola, per granuli e polveri fino a 4 componenti, o doppia, per materiali non scorrevoli, fino a 4 componenti; a canali vibranti DVM, per materiale in scaglie e rimacinato, fino a 8 componenti; gravimetrici a batch, con serranda, sistema di pesatura, fino a 6 componenti, per produzioni da 60 a 440 kg all'ora e dispositivo di controllo istantaneo della produttività. Il sistema è in grado di comunicare con l'estrusore grazie a un'interfaccia dedicata. Inoltre, sono stati presentati anche i nuovi modelli degli alimentatori per polveri VLP, con capacità di 10, 20 e 50 litri e design rivisto. Per il settore dell'iniezione è stata esposta la centralina di smistamento automatica e due deumidificatori della serie DWC, proposti con un design più innovativo e migliorati in particolare per quanto riguarda la valvola di deumidificazione, la valvola di aspirazione (più fa-



Il dosatore DVM a canali vibranti, progettato per il dosaggio automatico e preciso di materiali plastici, master e additivi in granuli e scaglie negli estrusori mono e bivate

cile da pulire), la precisazione di misurazione e il monitoraggio dal touch screen a colori. Al centro dell'area dedicata alle tecnologie di alimentazione era posizionato il sistema di pesatura MWS, in grado di monitorare i consumi di ogni ricevitore nei sistemi centralizzati. Infine è stato introdotto il nuovo dosatore gravimetrico DG10, progettato per lavorare con due unità di dosaggio in sincronia, monitorandone le prestazioni da un unico pannello touch screen a colori. ■

I 25 anni di Eurochiller

## Plast vale (ancora) il doppio

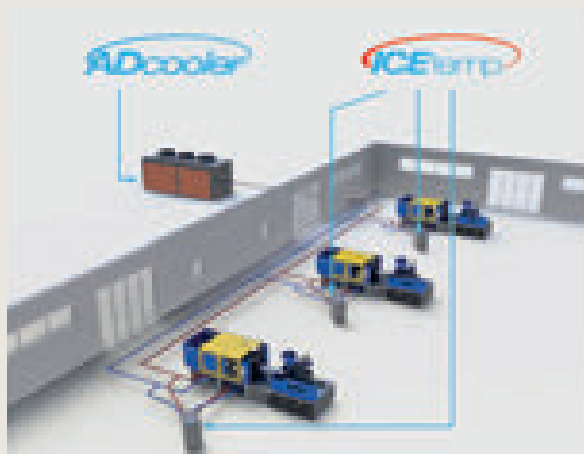
L'edizione 2015 di Plast per Eurochiller ha coinciso con l'importante traguardo dei suoi 25 anni di attività e il costruttore, anche quest'anno, ha partecipato alla manifestazione internazionale milanese con due stand, uno dedicato ai processi di estrusione, l'altro a quelli di iniezione. Questa scelta si è rinnovata per la terza volta a Milano e ha offerto all'azienda la possibilità di mostrare ai visitatori i propri prodotti raggruppati per area tematica-applicativa.

Specificamente dedicata al raffreddamento di film agricolo, la linea di prodotto ad alto tasso tecnologico denominata ABF agri-film è stata sviluppata in collaborazione con i più importanti costruttori italiani di impianti per l'estrusione di film agricolo e vanta già diverse applicazioni nel mondo. La macchina esposta in fiera (ABF agri-film 140) sottolinea la specificità e la particolarità del prodotto. Un prodotto di nicchia, ma proprio per questo unico nella sua specificità. La gamma di Eurochiller per il mercato dell'estrusione è ampia e variegata e spazia dalle solu-

zioni più semplici (linea BRA+ di batterie di raffreddamento) a quelle più raffinate e precise (linea ABF di refrigeratori a espansione diretta) per il raffreddamento di film in bolla.

È stata poi illustrata la gamma di prodotti sviluppata per il settore dell'iniezione e non solo. Alla fine del 2014 Eurochiller aveva presentato in anteprima una serie di innovative linee di prodotto caratterizzate da flessibilità applicativa e da una logica di funzionamento che non prescinde dal risparmio energetico.

Vi fanno parte il raffreddatore adiabatico Adcooler e la nuova linea di refrigeratori da bordo macchina Icetemp. A Milano è stata presentata anche una nuova gamma di refrigeratori ad acqua, denominata AXevo, nella versione adiabatica con free-cooler integrato. Inoltre, sono stati proposti il restyling della linea di termoregolazione ad acqua Starty, unità semplici e affidabili ma compatte e robuste, e la linea di termoregolazione 3Flows, dotata di touch screen, ora anche disponibile per temperature acqua fino a 160°C. ■



Rendering di una possibile configurazione per lo stampaggio a iniezione del raffreddatore adiabatico Adcooler combinato con la nuova linea di refrigeratori da bordo macchina Icetemp

Due è meglio che uno

## L'unione fa la forza... del dosaggio

Azienda giovane e dinamica, specializzata nella costruzione di soluzioni per il trattamento dei materiali plastici - quali dosatori volumetrici e gravimetrici per granuli e polveri, impianti centralizzati e sistemi di trasporto - Plasco opera in collaborazione con un'azienda che sviluppa automazione e software, per offrire un servizio a 360° comprendente anche dispositivi di supervisione, raccolta dati, assistenza da remoto. In questo modo è in grado di proporre soluzioni tecnologiche personalizzate per realizzare i progetti di volta in volta più idonei alle esigenze di ciascun trasformatore.

Nata a Bondeno (Ferrara) dall'iniziativa di alcuni professionisti con

un'esperienza quasi trentennale nel settore delle macchine per la lavorazione delle materie plastiche, l'azienda ha recentemente sviluppato un sistema per il dosaggio di materiali con peso specifico molto basso, come scaglie e fibre in genere. Tale sistema è disponibile con tecnologia volumetrica, gravimetrica a perdita di peso o in versione combinata. I sistemi centralizzati di dosaggio e trasporto realizzati da Plasco sono rivolti prevalentemente al settore dell'estrusione, per l'alimentazione simultanea di più linee e la gestione di ogni fase del processo, dal trasporto delle materie prime alla formulazione da convogliare all'estrusore. ■



Un dosatore installato su una linea di estrusione

macchine saldatrici  
per saldatura di fondo

www.arvor.it

Via Lazzari 3 - 40057 Quarto Inferiore (Bo) - T +39 051 9525373 - F +39 051 376493 - sales@arvor.it

AVVOLGITORE PER TUBI IN PE

## I GRANDI DIAMETRI NON SONO PIÙ UN PROBLEMA

L'espansione della gamma di avvolgitori offerti da FB Balzanelli per il mercato dei tubi in PE continua con la new entry FB ML 7: si tratta di un avvolgitore a elevate prestazioni che consente di avvolgere e confezionare tubi in HDPE con diametro fino a 160 mm.

Questo avvolgitore, capace di avvolgere fino a 5 tonnellate di bobina, è stato realizzato in collaborazione con l'azienda Lunardon, allo scopo di diminuire notevolmente i tempi per la realizzazione del progetto. Nonostante le difficoltà presentate dall'avvolgimento di tubi con tale diametro, le due aziende sono riuscite a mettere a punto un avvolgitore automatico dotato di legatore Fast in grado di avvolgere, legare ed espellere automaticamente bobine larghe fino a 2400 mm e pesanti fino a 5 tonnellate.

Il mix di qualità tecnica, eccellenti prestazioni e, non ultima, accuratezza estetica ha riscosso il consenso del mercato e gli utilizzatori riescono adesso a gestire produzioni che finora richiedevano un impiego consistente di manodopera, che si traduceva in considerevoli costi di produzione. Particolarmente apprezzata risulta anche la tecnologia di FB Balzanelli denominata "round pipe", attraverso la quale è stato possibile ridurre notevolmente l'ovalizzazione del tubo, nonché i diametri interni di avvolgimento. ■



Si chiama FB ML 7 il nuovo avvolgitore per tubi in PE sviluppato da FB Balzanelli in collaborazione con Lunardon

## Granulatori e trituratori

# Ridurre potenze e consumi, incrementare le prestazioni

Con la nuova versione dei granulatori serie 42, presentata a Plast 2015, Tria propone una soluzione di taglia medio-grande per produzioni da 400 a 1000 kg all'ora. Grazie alle modifiche tecniche apportate, la potenza del motore è stata abbassata da 22 a 15 kW (mod. 60-42) e da 27 a 22 kW (90-42), pur restando inalterate la produttività e la qualità del macinato. Il consumo energetico a vuoto è ora pari al 10% della potenza installata e anche i consumi specifici per la macinazione risultano ridotti: 0,01, 0,022 e 0,007 kWh/kg rispettivamente nel caso di preforme in PET, flaconi in HDPE e lastre in PET. La tramoggia si apre manualmente, con cilindri a gas servoassistiti, salvaguardando ergonomia e sicurezza e semplificando meccanica e parte elettrica. Il ventilatore di trasporto del macinato è integrato nel box insonorizzante, così che la rumorosità sia di 2 dbA Leq più bassa rispetto al ventilatore esterno. Tutti gli allacciamenti sono stati posizionati sullo stesso lato del granulatore, in modo da semplificare l'installazione in reparto, e l'ingombro complessivo della macchina risulta ridotto del 30%.

Sempre in tema di granulazione è stato presentato il modello 110-60 dedicato alla macinazione di serbatoi auto interi in HDPE. Tra le soluzioni innovative che consentono il recupero degli scarti a lato della soffiatrice rientrano: trasmissione con elevata inerzia, per il taglio di serbatoi interi e materozze fino a 15 kg a temperatura ambiente; sezione della camera di macinazione, per la presa sicura del serbatoio e la riduzione al minimo della formazione di "capelli d'angelo" (angel hair) o "pelle di serpente" (snake skin); sistema di raffreddamento della camera di macinazione e tramoggia, per macinare scarti fino a 150°C. Nonostante le grandi dimensioni del granulatore, la manutenzione ordinaria può essere effettuata senza l'ausilio di utensili e grazie a tali caratteristiche il consumo energetico specifico per la macinazione di serbatoi del peso di 12 kg risulta di 0,043 kWh/kg.

Alla fiera milanese è stato proposto anche il completamento della gamma di granulatori TF, disponibili con rotori di due diversi diametri, per un totale di 6 modelli, e rivolti al settore della termoformatura per la macinazione di lastre piene, alveoli e scheletri con larghezza



Nella macinazione di preforme in PET, la nuova versione dei granulatori serie 42 vanta consumi specifici pari a 0,01 kWh/kg

fino a 1200 mm in PP, PS e PET. Il disegno compatto integra granulatore e traino all'interno del box afonico, permettendo l'installazione della macchina sotto l'impilatore, sotto la trancia oppure a fine linea, sia in asse sia ruotata di 90°. La camera di macinazione presenta specifiche tenute laterali per prevenire il passaggio di stecche, mentre l'albero è disegnato con un taglio a freccia. Le potenze adottate vanno da 7,5 a 15 kW e la capacità di macinazione è superiore a 1000 kg all'ora, ma l'assorbimento effettivo dell'impianto risulta estremamente ridotto: 4 kW quello di granulatore, traino e sistema di aspirazione per macinare in linea uno scheletro in PP da 0,54 mm di spessore. Gli impianti pneumatici per la regolazione del ballerino e per la chiusura dei rulli di traino sono indipendenti, mentre per la manutenzione ordinaria non è necessario spostare la macchina dalla posizione sotto la trancia o l'impilatore.

Infine, è stato presentato il nuovo modello dei trituratori SP con apertura di un metro. Questi trituratori monoalbero per la riduzione volumetrica di scarti di grandi dimensioni o elevati spessori sono ora disponibili in 4 modelli, da 700 a 1600 mm di larghezza e 1700 mm di profondità. L'apertura della tramoggia rende possibile accedere alla camera di taglio da terra, mentre quella del porta griglia avviene con l'ausilio di cilindri a gas. È disponibile anche una versione per la triturazione e la macinazione integrata senza nastro trasportatore intermedio. ■

# automa

**IL 2014 È STATO UN ANNO IMPORTANTE IN CASA AUTOMA.**

**UNA PAGINA È STATA GIRATA  
E ABBIAMO COMINCIATO A SCRIVERNE UN'ALTRA.**

**Automa BM** raccoglie l'eredità di Automa, continuando il lavoro sapientemente iniziato dal fondatore e da chi ha trasformato un marchio locale in brand riconosciuto a livello mondiale.

Automa BM taglia importanti traguardi... riconquista i mercati.. investe in paesi emergenti aprendo sedi operative. E non meno si impegna sul fronte dell'internazionalizzazione dell'immagine partecipando alle maggiori fiere di settore:

nel maggio 2015 **Automa BM** partecipa ad una delle più importanti manifestazioni, il **Plast 2015**, con uno stand molto sobrio che mette in evidenza le caratteristiche e le potenzialità della macchina esposta raccogliendo consensi ed interesse.

E così si sono chiuse le porte del Plast 2015 che hanno portato davvero molte soddisfazioni dal contatto col pubblico.

Pertanto vogliamo ringraziare davvero tutti i clienti, quelli storici, nuovi e futuri che ci hanno cercato, ci hanno visitato e che credono sempre in Automa come da 43 anni ad oggi.

E in un ottica di professionalità, che cresce sempre di più con tecnologie sempre più avanzate rivolte ad una clientela sempre più esigente alla ricerca di prodotti migliorativi da un punto di vista di impatto ambientale, e di rapporto di consumo/resa, saremo presenti anche al K 2016 di Dusseldorf, luogo nel quale presenteremo un nuovo modello di macchina ad elevatissima efficienza energetica.



past

present

future

and more...

**YOUR IDEAL MACHINE HAS NOT BUILT YET ...**

**WHY NOT CREATE IT WITH US.... AUTOMA BM?**

automa

Sede legale: Viale G. di Vittorio, 14, 10013 Portofino (AL)  
Sede operativa: Via Chivasso 38, 40053 Valsamoggia (BO) - Cremona (BO)  
www.automa.it  
051. 73.97.84 - 051.72.87.94



LE MANIFESTAZIONI DI MILANO E DI PARMA RAPPRESENTANO PER GEFRAN DUE APPUNTAMENTI IRRINUNCIABILI. UNO DEDICATO PRINCIPALMENTE AL SETTORE MATERIE PLASTICHE E GOMMA, DOVE L'AZIENDA DI PROVAGLIO D'ISEO (BRESCIA) AFFONDA LE PROPRIE RADICI, L'ALTRO UN PALCOSCENICO A TUTTO TONDO PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE. IN ENTRAMBE LE OCCASIONI MACPLAS SI È FATTA RACCONTARE NOVITÀ DI PRODOTTO E STRATEGIE DI MERCATO

DI LUCA MEI E RICCARDO AMPOLLINI

GEFRAN A PLAST 2015 ED SPS IPC DRIVES ITALIA

# AUTOMAZIONE A 360° CON SOLIDE RADICI NELLE MATERIE PLASTICHE

**A**zienda specializzata dal 1969 in progettazione, costruzione e commercializzazione di sistemi e soluzioni per l'automazione industriale, Gefran ha recentemente partecipato a due importanti eventi fieristici, per così dire uno verticale e l'altro orizzontale: Plast 2015, a Milano, ed SPS IPC Drives Italia, a Parma. Nel primo caso sono stati presentati i prodotti rivolti principalmente al settore della lavorazione delle materie plastiche e della gomma, nel secondo, invece, sono state proposte le soluzioni destinate alle "applicazioni core": metal, mobile hydraulic, heat treatment, lift, HVAC & water, hoist & crane.

A entrambi gli eventi l'azienda ha ricevuto la nostra redazione per scambiare qualche battuta sui suoi più recenti sviluppi tecnologici e sulla situazione di mercato, con particolare riferimento al nostro settore di pertinenza: quello delle

materie plastiche e della gomma appunto. Abbiamo incontrato Maria Chiara e Andrea Franceschetti (entrambi in foto di apertura), rispettivamente amministratore delegato e direttore vendite internazionali (oltre ad essere stato appena eletto vicepresidente di Asso-comaplast), a Plast 2015, e Federico Benvenuto e Renzo Privitera, direttore commerciale e marketing corporate il primo e country sales manager drive and motion control e plastic industry manager il secondo, a SPS IPC Drives Italia.

## L'IMPORTANZA DI PLAST 2015

L'esposizione a Milano ha rappresentato l'occasione per fare il punto su quello che è il settore applicativo storico dei prodotti di Gefran. Infatti, è importante ricordare che le sue radici affondano proprio nel settore



L'inverter ADP200 è derivato da quelli per impieghi più generali



delle materie plastiche, dato che l'azienda nasce come system integrator, quello che un tempo era - più semplicemente - l'esperto di quadri elettrici. Proprio in considerazione di queste origini è stata creata Gefran Soluzioni, business unit verticale e autonoma che propone il know-how applicativo sviluppato specificamente per il settore della plastica. Questo allo scopo di essere concretamente vicina agli utilizzatori dei propri dispositivi, sviluppare con loro le applicazioni e i prodotti a essi necessari.

Su questa base, a Plast 2015 sono state proposte praticamente tutte le soluzioni destinate al settore materie plastiche, pur tuttavia mantenendole ben identificabili le une rispetto alle altre. Tra queste, è stato presentato in anteprima l'inverter

ADP200, derivato da quelli per impieghi più generali. In questo caso, collaborando con i costruttori di macchine, sia l'hardware sia la struttura di programmazione sono stati configurati appositamente per l'impiego nelle applicazioni delle materie plastiche, con potenze da 7 a 75 kW.

Anche per quanto riguarda la strategia di Gefran è necessario riallacciarsi al tema delle applicazioni, perché quello che l'azienda sta facendo è focalizzarsi proprio su di esse, mettendo sempre più al centro della propria attenzione i costruttori che sviluppano macchine e impianti per esigenze specifiche dei trasformatori. "Per questo la nostra rete commerciale va intesa in senso più ampio, pensando non al mero venditore, ma a un team che include anche figure tecniche specifiche, che affiancano i clienti in tutta la fase di messa a punto di una fornitura", ha sottolineato Maria Chiara Franceschetti.

In quest'ottica, dunque, Plast 2015 è stato un appuntamento importantissimo di lancio e presentazione tanto dei prodotti quanto delle strategie di marketing che li sostengono e attraverso le quali l'azienda mira a farne dei successi a livello globale. "Gefran ha aspettato Plast 2015 per mettere in mo-



Inverter vettoriale a orientamento di campo, raffreddato a liquido, ADV200-LC

stra tutte le proprie novità e presentare il grande cambio di passo che ha compiuto e che adesso porta avanti nel comparto delle materie plastiche, per essere vicina ai propri clienti e ai "clienti dei propri clienti". Riteniamo che questa sia la strategia vincente da praticare", ha aggiunto Andrea Franceschetti.

#### AUTOMAZIONE A TUTTO CAMPO A SPS IPC DRIVES ITALIA

SPS IPC Drives Italia per Gefran è una fiera storica, a cui partecipa da sempre. Sia perché è l'unica nel nostro Paese interamente dedicata all'automazione sia perché l'azienda vi presenta tutte le proprie novità e non solo quelle dedicate al settore materie plastiche e gomma. Tant'è che prende parte sia all'edizione italiana, che si svolge ogni primavera a Parma, sia a quella di Norimberga, che ha luogo a distanza di sei mesi.

Ma anche a una fiera come questa, in ogni caso, le soluzioni dedicate alle tecnologie per la lavorazione delle materie plastiche e della gomma - proprio perché questo è uno dei campi applicativi principali dei prodotti Gefran - hanno giocato un ruolo di assoluto primo piano. Tre sono risultate le linee di prodotto particolarmente significative rivolte a tale settore, che permettono a loro volta di identificare al proprio interno altrettanti ambiti di attività e di sviluppo: azionamenti, sistemi per il controllo di processo, termoregolazione e sensori.

Per quanto riguarda gli azionamenti, il protagonista è stato il nuovo ADV200-LC, inverter vettoriale a orientamento di campo, raffreddato a liquido. Questo dispositivo si rivolge soprattutto alle tecnologie per l'estrusione e per lo stampaggio a iniezione, dove trova un impiego ottimale in condizioni di spazio ridotto e assicura un risparmio energetico conseguente alla migliore capacità di dissipare il calore generato, grazie appunto al raffreddamento a liquido. In tema di controllo di processo, al risparmio energetico nelle tecnologie di estrusione è

dedicato anche il nuovo eXtru+, pacchetto hardware e software per il controllo dei carichi di temperatura.

Nel campo dei sensori è stata poi proposta la gamma Impact di trasmettitori senza fluido (mercurio) della pressione della massa fusa. Sono stati proposti anche nuovi sensori per presse a iniezione, in grado di rilevare se in fase di chiusura stampo e di iniezione le colonne esercitano tutte la stessa spinta, a vantaggio della qualità finale dei manufatti.

In un contesto di automazione a 360°, che per Gefran oggi corrisponde a un fatturato intorno ai 130 milioni di euro, il contributo del comparto materie plastiche e gomma è pari al 30-35%, con un mercato italiano giudicato positivo almeno dalla fine del 2014, stando a quelle che sono le risultanze su cui attualmente si possono fare delle valutazioni. "Abbiamo recuperato le posizioni che di fatto avevamo perso. Abbiamo reagito sviluppando e presentando prodotti nuovi. E abbiamo incrementato il "co-development" con i nostri clienti. Sia a Plast sia a SPS IPC Drives Italia ci siamo presentati con tante soluzioni nuove per applicazioni altrettanto innovative, che dimostrano come ci stiamo muovendo in questa direzione", ha commentato Federico Benevolo. "Gefran guarda sempre con un occhio di riguardo al settore delle materie plastiche e a quella che è l'evoluzione delle tecnologie per la loro trasformazione, per essere costantemente pronta a offrire le soluzioni più appropriate in ogni momento e perché da queste possono scaturire anche gli sviluppi destinati ad altri comparti industriali", ha concluso Renzo Privitera. ■



Federico Benevolo (a sinistra) e Renzo Privitera, direttore commerciale e marketing corporate il primo e country sales manager drive and motion control e plastic industry manager il secondo

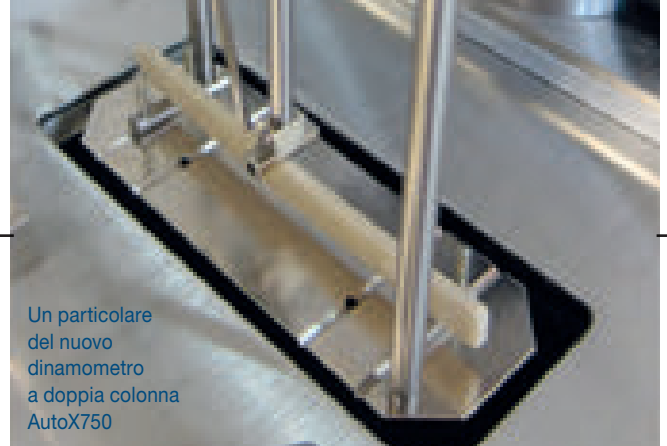
Dinamometro a doppia colonna

# Aumentare l'efficienza dei laboratori

Fornitore di strumentazione scientifica da laboratorio per la caratterizzazione delle proprietà meccaniche e reologiche dei materiali, Instron - divisione di ITW Test and Measurement - ha presentato a Plast 2015 i suoi più recenti sviluppi per effettuare prove e test sulle materie plastiche. La sua partecipazione in fiera faceva particolare riferimento alle metodologie per risolvere le situazioni più critiche che ci si può trovare a dover fronteggiare, quali la difficoltà di rispettare standard in continua evoluzione e i principali fattori che causano la va-

riabilità dei risultati, così come le soluzioni per aumentare l'efficienza e la produttività dei laboratori.

Tra le soluzioni più innovative nell'ambito del controllo qualità rientrava il dinamometro a doppia colonna equipaggiato di estensimetro automatico a contatto AutoX750, progettato per la misurazione accurata dell'allungamento percentuale e del modulo elastico durante la prova di trazione. Il dispositivo, in accordo con la norma ISO 527-2, viene utilizzato per determinare una serie di calcoli, come modulo elastico,



Un particolare del nuovo dinamometro a doppia colonna AutoX750

appunto, punto di snervamento e allungamento a rottura del provino in materiale plastico, risultando capace di accrescere la produttività dei laboratori di prova con funzionalità semplici ed efficienti, tra cui il posizionamento automatico del provino. Inoltre, l'utilizzo di un estensimetro automatico rispetto a un tradizionale estensimetro a clip può ridurre incoerenze durante il contatto con il provino stesso, migliorando notevolmente la ripetibilità e la riproducibilità dei risultati delle prove.

Alla fiera milanese è stato esposto anche il Melt Flow Tester

MF30, dotato di sollevatore con cella di carico integrato per operazioni controllate di compattazione e spurgo, soluzione interessante per la misurazione accurata delle proprietà di flusso dei materiali plastici secondo le norme ASTM D1238 e ISO 1133. Conforme alle severe tolleranze imposte per quanto riguarda precisione e stabilità di temperatura, quantità e pretrattamento del campione, il sistema risponde ai severi requisiti imposti in particolare dalla nuova norma ISO 1133-2, inerente alle prove su materiali sensibili a temperatura e/o umidità. ■

Software per la formulazione del colore

# Materie plastiche, settore fondamentale per Konica

Con la partecipazione a Plast 2015, Konica Minolta Sensing ha confermato l'importanza del settore materie plastiche per la propria attività, che mette al centro non soltanto la qualità dei prodotti, bensì anche l'efficienza e la rapidità dei servizi di pre e di post vendita. "Plast rappresenta un appuntamento fieristico ormai tradizionale per noi. Presidiamo infatti da tempo il comparto delle materie plastiche nell'ambito del controllo qualità con la nostra gamma completa di spettrofotometri portatili e da banco per la misura del colore e, più recentemente, anche l'ambito della formulazione colore con il

software Colibrì, dove oggi ravvisiamo le maggiori potenzialità di sviluppo", ha affermato Renato Figini, responsabile e direttore vendite della filiale italiana dell'azienda giapponese. Il software Colibrì, infatti, si qualifica attualmente come uno dei sistemi più performanti grazie alla semplicità di utilizzo, alla velocità e all'efficienza. "Colibrì è in grado di offrire margini di vantaggio di estremo interesse ad aziende compoundatrici e produttori di masterbatch, grazie a caratteristiche versatili e alla grande precisione, che consentono di ottenere formule esatte, tali da garantire ottimizzazione dei processi e risparmio economico", ha aggiunto Figini. Per rendere sempre più accessibili tali vantaggi, l'azienda mette a disposizione dell'industria trasformatrice di materie plastiche Colibrì anche per i test di valutazione. "Riteniamo infatti Colibrì una delle nostre priorità e, quindi, è soprattutto su questo prodotto che abbiamo puntato la nostra comunicazione a Plast 2015", ha concluso Figini.

Tra gli altri prodotti di Konica Minolta Sensing per il settore della plastica troviamo strumenti specifici e adatti a ogni occorrenza, sia portatili sia da banco, come lo spettrofotometro da banco "top-port" CM-5 e la famiglia CM-700d/600d, che si qualifica come la nuova generazione di spettrofotometri portatili, anche grazie alla tecnologia wireless e al display a colori. Di recente, gli spettrofotometri portatili sono stati inseriti su linee di misurazione in automatico e in continuo, mostrando un'operatività regolare e del tutto affidabile. ■

Renato Figini, responsabile e direttore vendite di Konica Minolta Sensing in Italia



Codifica laser di bottiglie in PET

## Migliorata la stampa e la leggibilità dei codici

La nuova gamma SmartLase di Markem-Imaje permette di codificare fino a 108 mila bottiglie all'ora, con un'elevata qualità di stampa e di leggibilità dei codici, soddisfacendo così le esigenze di maggiore velocità delle aziende del settore bevande. Allo scopo di migliorare la tracciabilità e di combattere la contraffazione dei prodotti nel settore alimentare, la capacità di stampa di ogni messaggio può raggiungere i 120 caratteri, contro i 30 proposti in precedenza. La sorgente laser dura circa il 30% in più grazie a una riduzione del tasso di utilizzo, mentre il design modulare dei codificatori ne facilita la manutenzione. La testa può essere sostituita in 10 minuti circa, senza particolari regolazioni. Un sensore, integrato nella testa, valuta la potenza del laser per agevolare la diagnosi.

Proposta in più versioni, la nuova gamma SmartLase è in grado di codificare qualsiasi tipo di prodotto, indipendentemente dalla cadenza di produzione. La versione C350 L (30 W) è consigliata per gli imballaggi morbidi (BOPP) e i cartoni ricoperti con pellicola (PE). Le versioni C150 S (10 W) e C350 S (30 W), invece, sono state appositamente progettate per la codifica di bottiglie in PET, comprese anche quelle più sottili, senza

Suite di moduli CAD/CAM da Tebis

## Nuovo look per un approccio semplificato

Società tedesca con filiale a Rivoli (Torino), Tebis ha presentato a Plast 2015 la nuova suite Tebis V 4.0 di moduli CAD/CAM per la produzione di qualsiasi tipo di stampo e componente meccanico, rinnovata a livello di interfaccia senza che siano stati in alcun modo penalizzati gli aspetti già collaudati e apprezzati. L'interfaccia si presenta con una veste grafica più accattivante, che si rivela attraverso il rinnovamento dell'uso cromatico e del font. Lo sfondo sfumato con effetto "sunburst" e i contrasti migliorati sono stati pensati per affaticare meno l'utente. Il pannello delle funzioni grigio offre un semplice accesso grazie a icone intuitive; il blu evidenzia ora la selezione delle funzioni. La barra di stato è considerevolmente ridotta per lasciare più spazio alla rappresentazione grafica del componente, mentre le finestre di dialogo sono state riviste e rese maggiormente ergonomiche. I menù sul pannello delle funzioni possono essere mostrati o nascosti, permettendo così all'utente di configurare l'ambiente di lavoro secondo le proprie necessità. Vi è inoltre la possibilità di salvare e gestire gli ambienti di lavoro personalizzati. In questo modo è possibile tenere aperte nell'area di lavoro dedicata alla progettazione unicamente le funzioni CAD utilizzate più frequentemente. Oltre alla fornitura, Tebis prevede

un servizio a 360°, proponendosi come partner sia all'avviamento dei progetti sia nel corso dell'implementazione del processo e dell'assistenza agli utenti. ■

In caso di calcoli multipli in background, il sistema apre automaticamente una finestra per mostrare l'avanzamento dei singoli processi



Alessandro Moro, tecnico di supporto alle vendite di Markem-Imaje

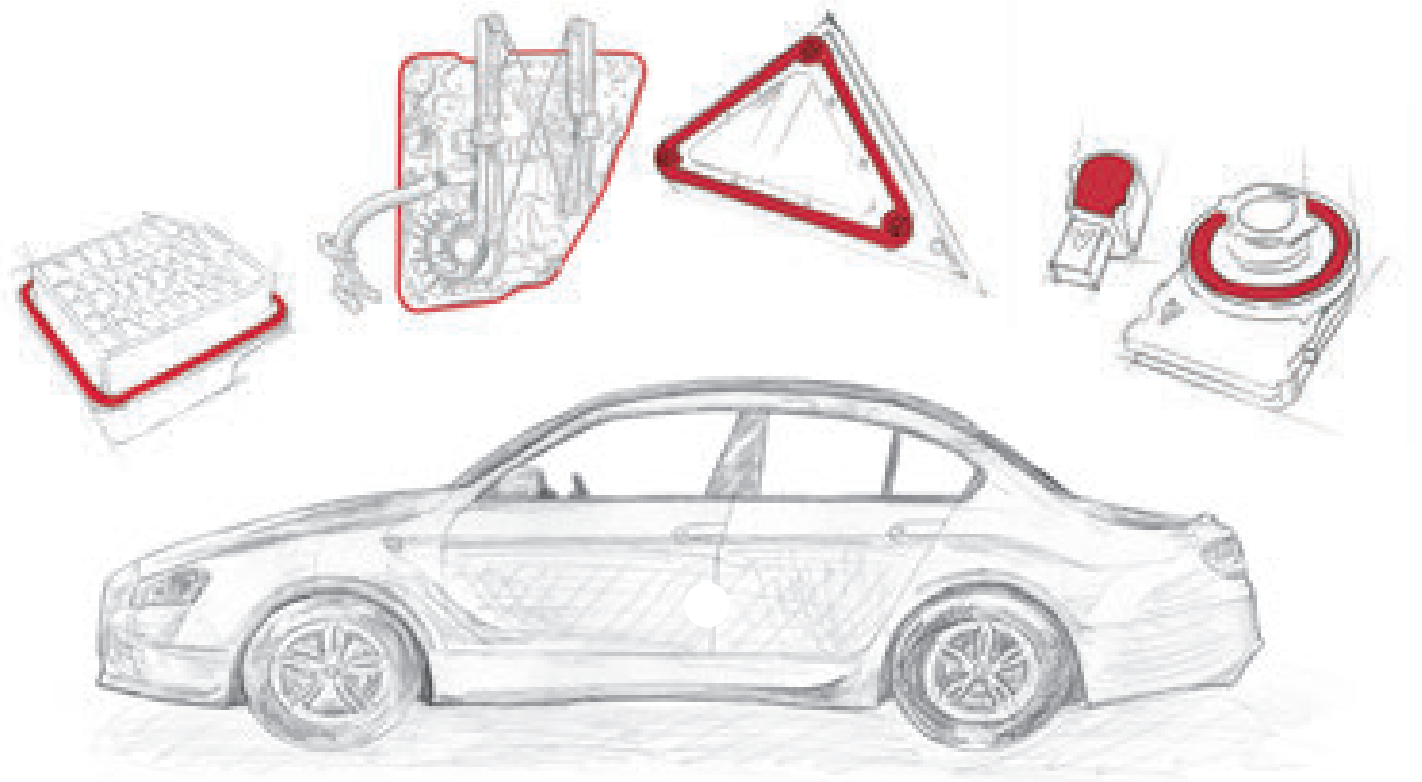
alcun rischio di foratura. "La nuova SmartLase si basa su una sorgente laser a CO<sub>2</sub> con lunghezza d'onda da 9,3 micrometri, cioè quella specifica per la marcatura sul PET. Il modello C350 S da 30 W è quindi in grado di marcare fino a circa 100 mila bottiglie all'ora o, più precisamente, 1200-1800 bottiglie al minuto", ha spiegato Alessandro Moro, tecnico di supporto alle vendite, incontrato dalla redazione di MacPlas in occasione di Ipack-Ima 2015.

Tra gli altri vantaggi garantiti dalla nuova gamma rientrano:

- facile selezione del corretto livello di contrasto e della posizione del codice in fase di produzione (senza alcuna interruzione sulla linea);
- polivalenza, grazie a elementi configurabili da parte dell'operatore: modifica della configurazione della testa tra 90° e 0° in 10 minuti, smontaggio della lente senza utensili in 5 secondi, ampia gamma di accessori ecc.;
- temperatura di esercizio fino a 45°C senz'aria, con impianto di raffreddamento ottimizzato;
- interfaccia utente intuitiva con touchscreen per ridurre i tempi di formazione degli operatori e gli errori umani;
- compatibilità con i software di comando CoLOS di Markem-Imaje: dati di tracciabilità centralizzati e interfacciamento con l'ERP, supervisione attiva dei codificatori per la modifica immediata codici. ■



# Giungere a destinazione in modo sicuro e veloce. Con **RAMPF**.



## Soluzioni innovative per l'industria automobilistica

**RAMPF Polymer Solutions** garantisce viaggi sicuri grazie a prodotti di alta qualità, quali sistemi di tenuta, resine da colata per applicazioni elettriche e sistemi adesivi a base di poliuretano, epossido e silicone.

Metteteci alla prova.

# NOTIZIARIO CESAP

CENTRO SVILUPPO  
APPLICAZIONI PLASTICHE

A CURA DI DAMIANO PIACENTINI

DALLE RESINE ACRILICHE ALLE CICLOOLEFINE

## Proprietà ottiche dei polimeri

I PRODUTTORI DI LENTI HANNO ATTUALMENTE A DISPOSIZIONE UNA VASTA GAMMA DI MATERIE PLASTICHE VERSO CUI INDIRIZZARSI IN BASE AL CAMPO APPLICATIVO E ALLE SINGOLE PROPRIETÀ DEI DIVERSI MATERIALI. GRAZIE ALLA LORO INTRINSECA LEGGEREZZA E SICUREZZA, I POLIMERI HANNO QUASI COMPLETAMENTE SOSTITUITO IL VETRO

In base all'applicazione si è soliti definire come lenti oftalmiche le lenti destinate agli occhiali, mentre si parla di ottica di precisione per le lenti destinate a strumenti quali cannocchiali, microscopi, obiettivi fotografici ecc. In generale, le lenti oftalmiche hanno particolari caratteristiche e richiedono tolleranze meno stringenti rispetto a quelle utilizzate nell'ottica di precisione.

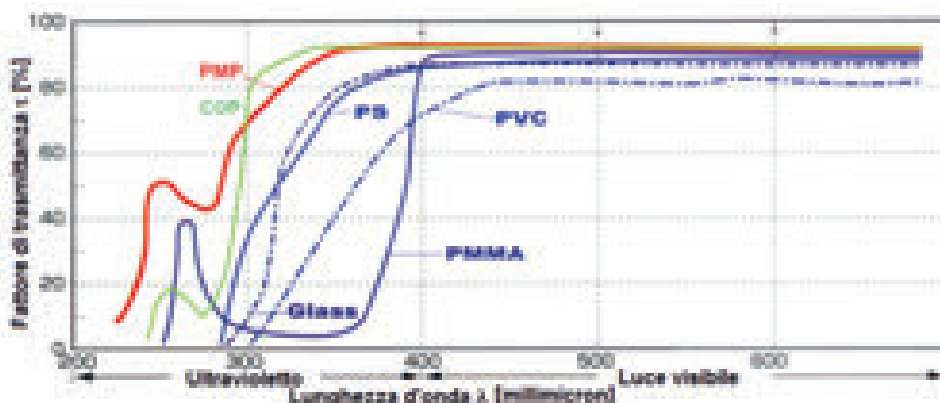
Oggigiorno i materiali plastici hanno quasi completamente sostituito il vetro, che però è ancora usato principalmente per gli occhiali dove è richiesto un indice di rifrazione superiore a 1,80 e per lenti fotocromatiche con proprietà speciali, create per chi ha problemi di sensibilità alla luce. Per la scelta di un materiale per applicazione ottiche, generalmente si prendono in considerazione caratteristiche come il colore, la brillantezza e l'estetica nel suo complesso. Tuttavia, nella scelta, è opportuno valutare anche, a seconda del

campo di utilizzo, la sua stabilità dimensionale, la sua durezza superficiale (resistenza ai graffi), la capacità di resistenza prolungata alla temperatura di lavoro e, infine, la resistenza ad agenti atmosferici e solventi con cui il manufatto entra in contatto.

Va sottolineato che le materie plastiche non differiscono molto a livello di trasparenza dai vetri inorganici. Alcune sono

più trasparenti nel campo del visibile e ancora di più in quello dell'ultravioletto; in linea di massima, si possono differenziare in base a tre categorie di appartenenza: trasparenti, traslucide e opache. Per la produzione di lenti oftalmiche sono disponibili diversi materiali organici. I più importanti termoplastici sono: il policarbonato (PC), il polimetilmetacrilato (PMMA), la cicloolefina (COP), la po-

Fig. 1 - Il fattore di trasmittanza  $\tau$  viene generalmente determinato in aria e indicato come funzione della lunghezza d'onda



liammide parzialmente aromatica (PA6-3T), la poliammide amorfa (PA12). Mentre tra i termoidurenti vanno menzionati i poliuretani (PUR), i siliconi liquidi (LSR) e il C39 (polialil-diglicol-carbonato: PADC), un polimero appartenente al gruppo degli allilici.

Altri materiali trasparenti presenti sul mercato, come l'MBS, l'SB (stirene-butadiene) e le polietereimmidi (PEI), non vengono trattati in quest'articolo perché di scarsa applicazione nel settore. Va detto comunque che per alcune applicazioni speciali (per esempio nei settori aerospaziale o militare) la polietereimmide può trovare impieghi di rilievo. Mentre i termoplastici si possono ormai considerare materiali affermati, è da poco tempo che PUR ed LSR sono utilizzati nel settore ottico, ad esempio con l'utilizzo del poliuretano in vari settori tecnologici, fra i quali quello militare. In questo articolo ci si sofferma sui materiali plastici per lenti oftalmiche, per la cui scelta è fondamentale conoscere le proprietà ottiche e il loro significato. Nel campo ottico i riferimenti di

laboratorio più significativi sono: la trasmittanza, l'indice di rifrazione, l'haze, il numero di Abbe e l'indice di ingiallimento.

### TRASMITTANZA

Indica la percentuale di luce trasmessa con riferimento a un valore di energia luminosa trasmessa attraverso un provino di spessore definito. Per la misura della trasparenza si impiega il fattore di trasmittanza  $\tau$ , che rappresenta il rapporto tra il flusso  $\Phi$  di luce dopo ( $\Phi_n$ ) e prima ( $\Phi_v$ ) di attraversare il materiale da testare secondo le norme ISO 13468-2 o ASTM D 1003.

$$\tau = \frac{\Phi_n}{\Phi_v} \cdot 100[\%]$$

Nel caso in cui la struttura molecolare offra un elevato valore di trasparenza, il valore sarà tanto più vicino al 100% quanto minori saranno i difetti strutturali sul provino, come vuoti o incrinature anche non visibili a occhio nudo. Il fattore di trasmittanza viene generalmente determinato in aria

e indicato come funzione della lunghezza d'onda (figura 1).

### INDICE DI RIFRAZIONE

L'indice di rifrazione è una grandezza che indica quanto la lente in esame modifica la velocità dell'onda luminosa. La prova viene eseguita secondo le norme ISO 489 o ASTM D542 favorendo l'attraversamento della luce in un provino trasparente con un determinato angolo (figura 2). La deviazione rispetto al fascio causata dal passaggio nel materiale è l'indice di rifrazione, che si calcola dividendo  $\sin\alpha$  per  $\sin\beta$ .

Attualmente, nel Regno Unito e negli Stati Uniti, l'indice di rifrazione è misurato sull'elio (lunghezza d'onda: 587,56 nm) mentre negli altri paesi europei viene misurato sul mercurio (lunghezza d'onda: 546,07 nm). Entrambi gli indici,  $n_d$  ed  $n_e$ , sono riportati in grassetto nella tabella 2.

Quando la luce transita da un mezzo otticamente più fluido, come il vuoto, a uno otticamente più denso, come un materiale plastico, viene rifratta avvicinandosi rispetto alla perpendicolare di incidenza. Nel caso contrario si allontana. Poiché la velocità della luce in aria e nel vuoto differisce di poco,  $n$  vale anche per il passaggio dell'aria attraverso un materiale solido o liquido. Pertanto, la mi-

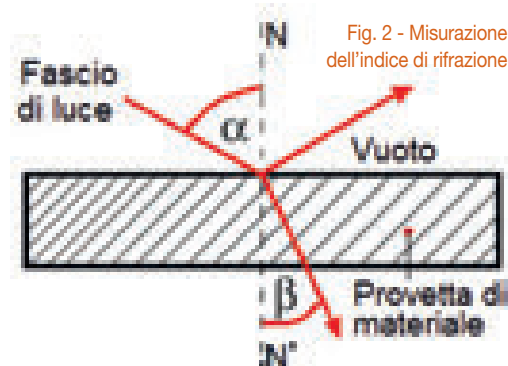


Fig. 2 - Misurazione dell'indice di rifrazione

sura dell'indice di rifrazione si calcola facendo il rapporto tra la velocità della luce nel vuoto in un materiale trasparente in cui  $\alpha$  e  $\beta$  sono gli angoli che un raggio forma nel primo e nel secondo materiale con la perpendicolare d'incidenza;  $C_1$  e  $C_2$  sono invece le corrispondenti velocità di propagazione della luce nei mezzi. Se si indica con  $C$  la velocità della luce in un materiale e con  $n$  l'indice di rifrazione riferito al vuoto, per il calcolo di un raggio di luce che incide dal vuoto su un materiale si applica la seguente relazione:

$$n = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = \frac{C_1}{C_2}$$

A parità di forma geometrica, il materiale con indice di rifrazione più alto devia maggiormente la luce rispetto a uno con indice inferiore. Così, l'indice di rifrazione viene utilizzato nella progettazione di lenti ottiche per controllare la qualità delle materie plastiche trasparenti. In tabella 1 sono riportati alcuni materiali in funzione del loro indice di rifrazione.

### HAZE %

È il rapporto tra la quantità di luce dispersa rispetto alla luce totale trasmessa attraverso un campione trasparente, con conseguente scarsa visibilità e/o abbagliamento. Il valore Haze si calcola secondo la seguente relazione e definisce il rapporto tra la trasmittanza luminosa diffusa rispetto alla trasmittanza luminosa totale. La prova per la determinazione del valore Haze viene eseguita secondo le norme ISO 14782 o ASTM D1003.

$$\text{Haze} = \frac{T_d}{T_t} \times 100$$

L'Haze può essere insita nel materiale, per esempio in seguito al processo di stampaggio, o quale conseguenza della finitura superficiale. Inoltre, può anche essere il risultato di fattori ambientali o di abrasioni superficiali. Tanto più grande è questo valore, tanto maggiore sarà la luce che viene dispersa dal materiale rispetto al totale.

### NUMERO DI ABBE

È una misura comunemente usata di dispersione della luce e rappresenta il rapporto tra la variazione dell'indice di rifrazione con la lunghezza d'onda  $\lambda$  alla quale  $n$  è stato determinato, se-

MATERIALE	INDICE DI RIFRAZIONE [n]
Aria	1,00
Acqua	1,33
Acetato di cellulosa	1,48
Polimetilmetacrilato (PMMA)	1,49
Vetro "white crown"	1,52
Polivinilcloruro cop. (PVC)	1,53
Polistirene (PS)	1,59
"Flint glass"	1,65
Diamante	2,42

Tab. 1 - Materiali e relativo indice di rifrazione

$\lambda$ [nm]	SIMBOLO DI FRAUNHOFER	SORGENTE DI LUCE	COLORE
365,01	i	Hg	UV
404,66	h	Hg	violetto
435,84	g	Hg	blu
479,19	F'	Cd	blu
486,13	F	H	blu
<b>546,07</b>	<b>e</b>	<b>Hg</b>	<b>verde</b>
<b>587,56</b>	<b>d</b>	<b>H</b>	<b>giallo</b>
589,30	D	Na	giallo
643,85	C'	Cd	rosso
656,27	C	H	rosso
706,52	r	He	rosso
768,20	A'	K	rosso
852,11	s	Cs	IR
1013,98	t	Hg	IR

Tab. 2 - Principali "linee di Fraunhofer", con l'elemento associato e la lunghezza d'onda corrispondente in nanometri

condo Fraunhofer. In **tabella 2** sono riportate le principali "linee di Fraunhofer", con l'elemento associato e la lunghezza d'onda corrispondente in nanometri. La prova per la determinazione del numero di Abbe  $V_D$  viene effettuata secondo le norme ISO 12123 o ASTM D542.

$$V_D = \frac{n_D - 1}{n_F - n_C}$$

Definizioni alternative possono essere date usando gli indici di rifrazione con lunghezze d'onda leggermente diverse:

$$V_e = \frac{n_e - 1}{n_F - n_C}$$

Più alto è il valore di Abbe, minore risulta la dispersione delle onde luminose che l'attraversano. Al contrario, materiali con un valore basso non sono in grado di focalizzare accuratamente queste onde luminose, con conseguente comparsa dell'aberrazione cromatica: un difetto della luce emessa che si presenta nella forma di fastidiose frange di colore attorno a oggetti e testi scuri. In pratica esprime la tendenza del mezzo ottico a scomporre la luce bianca nei colori fondamentali che la compongono, compromettendo la nitidezza dell'immagine. Infatti, più il valore è alto, più nitide saranno le caratteristiche ottiche, quindi minore sarà la distorsione cromatica. Per esempio i "vetri flint" hanno valori di Abbe fino a 50. Valori tipici di Abbe vanno da 20 per i "vetri flint" densi a 30 per materiali plastici come il policarbonato, fino a oltre 65 per i "vetri light crown" e sopra gli 85 per i "fluor crown"

### INDICE DI INGIALIMENTO (YI)

Rileva il grado d'ingiallimento di un materiale plastico conseguente a una lunga esposizione alla luce. Si ottiene basandosi su tre valori di deviazione di colore, secondo la norma ASTM D1925, rilevati con uno spettrofotometro in rapporto a uno standard di riferimento di ossido di magnesio. Si noti che la norma ASTM D1925 è una delle più in uso, ma per l'indice di giallo viene utilizzata anche la norma ISO 17223, equivalente alla ASTM E313; però i valori che si ottengono non corrispondono a quelli che si hanno con l'ASTM D1925; è pertanto necessario specificare con quale norma è stato calcolato lo YI (Yellow Index).

COEFFICIENTE	C/2°	D65/2°	C/10°	D65/10°
$C_x$	1,2769	1,2985	1,2871	1,3013
$C_z$	1,0592	1,1335	1,0781	1,1498

Tab. 3 - Coefficienti per il calcolo dell'indice di ingiallimento (YI); C è la luce diffusa del cielo del nord e D65 l'illuminante standard

CATEGORIA	PROPRIETÀ	VETRO	PMMA	PC	PA63-T
Proprietà ottiche di trasparenza (provino 2 mm)	Trasmissione della luce % (ISO 13468-2)	92,0	92,1	89,8	92,0
	Indice di rifrazione IR	1,50-1,60	1,49	1,59	1,56
	Haze % (ISO 14782)	-	2-4	1-3	1-3
	Numero di Abbe (ISO 12123)	39-59	58	34	52
	Indice di ingiallimento (ISO 17223)	-	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0

Tab. 4 - Trasparenza di alcuni materiali termoplastici e del vetro secondo la normativa ISO

$$YI E313 = \frac{100(C_x - C_z Z)}{Y}$$

Dove X, Y e Z sono le coordinate tristimolo della CIE (Commissione Internazionale di Illuminazione) e i valori dipendono dall'illuminante e dall'osservatore, come riportato in **tabella 3**. Dove C è la luce diffusa del cielo del nord e D65 l'illuminante standard.

La formula per il calcolo del valore di Yellow Index attraverso il metodo ASTM D1925 è la seguente:

$$YI D1925 = \frac{100(1,274976795X - 1,058398178Z)}{Y}$$

Con l'illuminante C e l'angolo di osservazione pari a 2 gradi.

Per la misura delle proprietà ottiche si usa l'indice d'ingiallimento YI dopo l'invecchiamento artificiale con lampada alogena allo xeno (solarbox). Un'altra metodica, riferita a misure in trasmissione, misura lo YI normalizzandolo rispetto allo spessore del film, secondo la formula:

$$YI = [(A380 - A600) \cdot 0,1 \text{ mm}]/s$$

dove

s = spessore del film in mm

A380 = assorbanza (inverso della trasmittanza) di una luce di lunghezza d'onda pari a 380 nm (UV) dal film

A600 = assorbanza della luce di lunghezza d'onda 600 nm (giallo) dal film.

L'assorbanza A è data invece dalla formula:

$$A = \log_{10} \frac{1}{T} = \log_{10} \frac{I_0}{I_1}$$

dove  $I_0$  è l'intensità della luce entrante e  $I_1$  è l'intensità di quella trasmessa. Più il valore risulta alto, più il polimero perde caratteristiche ottiche tendendo all'ingiallimento.

### TRASPARENZA DI DIVERSI MATERIALI TERMOPLASTICI E DEL VETRO SECONDO LA NORMATIVA ISO

In **tabella 4** si nota che alcune proprietà del vetro presentano un ampio intervallo di valori, perché in commercio esistono vari tipi di vetro con proprietà molto differenti. Ad esempio, quelli al titanio presentano un indice di rifrazione  $n = 1,7$  e numero di Abbe da 30 a 50; invece, quelli al lantanio hanno indice di rifrazione  $\geq 1,8$  e numero di Abbe  $\geq 35$ .

Un'altra differenza sostanziale che riguarda i materiali inorganici rispetto a quelli organici è il peso specifico, che per i "vetri crown" è  $2,61 \text{ g/cm}^3$ , per quelli al titanio  $3,21 \text{ g/cm}^3$  e per quelli al lantanio  $3,65 \text{ g/cm}^3$ .

Tra i termoplastici, il policarbonato ha densità  $1,2 \text{ g/cm}^3$ , mentre tra i termoindurenti il C39 ha un peso specifico di  $1,3 \text{ g/cm}^3$  e il poliuretano liquido di  $1,1 \text{ g/cm}^3$ .

In base a quanto sopra, in linea di massima una lente in materiale organico pesa circa la metà delle corrispondenti lenti in vetro.

Va poi ricordato che il vetro, data la sua fragilità, deve essere temperato per poter raggiungere

CATEGORIA	PROPRIETÀ	VETRO	PMMA	PC	SMMA COPOLIMERO (PS+PMMA)	PS	PA 12	PCTA	COP	CA, CAB TRASPARENTI
Proprietà ottiche di trasparenza (provino 3,2 mm) x provino 2 mm xx provino 3 mm	Trasmissione della luce % (ASTM D1003)	92	92	85-91	90	87-90	94 <sup>x</sup>	91	92 <sup>xx</sup>	>90
	Indice di rifrazione IR (ASTM D542)	1,60	1,49	1,57	1,56	1,59	1,51	1,58	1,52	1,48
	Haze % (ASTM D 1003)	-	<3	<3	0,3/0,4	<3	3-5	0,3	<1	5-6
	Numero di Abbe	46	57	34	35	31	45	<40	56-64	-
	Indice di ingiallimento (ASTM D 1925)	-	0,4-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,5-3,0	0,4-1,5	<0,80

Tab. 5 - Trasparenza di diversi materiali termoplastici e del vetro secondo la normativa ASTM

re i gradi di sicurezza richiesti in diverse applicazioni finali. La tempera permette di migliorare la resistenza all'urto anche di 2-3 volte. Invece, le lenti in materiale plastico sono molto più resistenti all'urto però resistono poco al graffio, ad eccezione di quelle in C39. Pertanto dopo lo stampaggio vengono sottoposte a trattamenti specifici per poter offrire una miglior resistenza ai graffi, agli agenti atmosferici e alle sostanze chimiche in genere.

Relativamente alla voce microfessurazione - intesa come stress-cracking - in genere, i materiali termoplastici amorfi (PMMA, PC, SMMA, PS, CAB) mostrano di possedere meno resistenza agli agenti chimici ed essere più soggetti a tensionamenti interni dovuti allo stampaggio rispetto ai semicristallini modificati (PA12, PA63T, PCTA, COP). Per questo è consigliabile l'impiego della tecnologia di inietto-compressione per ridurre questi effetti (vedi **tabella 6**).

### CONCLUSIONI

Le lenti in materiale organico sono disponibili con svariati indici di rifrazione, dall'1,50 del classico materiale organico CR39, all'1,74 dei relativamente nuovi materiali organici, con i quali si ottengono lenti sottili come o più di quelle di vetro al titanio, con il grande vantaggio dell'infrangibilità e di una notevole riduzione di peso.

Il lato negativo dei materiali organici, in genere, è - come accennato - la scarsa resistenza all'abrasione, che però viene attenuata dai trattamenti indurenti applicati alle superfici, anche in accoppiamento con trattamenti antiriflesso multistrato e con trattamenti che ne facilitano la pulizia. Un altro limite delle lenti in materiale plastico/organico, a parità di potere e di indice di rifrazione, è lo spessore maggiore rispetto a quello di una lente in vetro naturale. I vantaggi del vetro, rispetto

CATEGORIA	PROPRIETÀ	VETRO	PUR TRIVEX	PADC (CR39)	LSR
Proprietà ottiche di trasparenza (provino 2 mm) - ISO 13468-2	Trasmissione della luce %	92,0	92,0	91,4	94,0
	Indice di rifrazione IR	1,50-1,60	1,53	1,49	1,41
	Haze %	-	0,1	0,3	<1
	Numero di Abbe	39,0-59,0	45,0	57,8	50,0
	Indice di ingiallimento	-	0,3	0,5	<1
Durabilità Progettazione	Resistenza termica	Eccellente >200°C	Buona 140°C	Eccellente 160°C	Eccellente 200°C
	Resistenza UV	Eccellente	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Resistenza alla microfessurazione (stress-cracking)	Buona	Eccellente	Buona	Eccellente
	Flessibilità del materiale	Scarsa	Eccellente	Scarsa	Eccellente
	Geometria del pezzo (libertà di design)	Scarsa	Eccellente	Eccellente	Eccellente

Tab. 7 - Classificazione delle proprietà di materiali termoindurenti e vetro

ai materiali organici, sono la trasparenza, la resistenza ai graffi e la possibilità di ridurre al minimo gli spessori della lente, soprattutto in presenza di difetti visivi elevati. Per contro, fattori limitanti sono l'estrema fragilità e il peso rilevante, se paragonato a una lente in materiale plastico/organico. Per quanto riguarda i materiali organici, quelli attualmente più utilizzati e che hanno permesso maggiori innovazioni nella produzione di lenti sono il polialil-diglicol-carbonato (C39), il policarbonato e il poliuretano.

Il C39 viene scelto per le sue proprietà di infrangibilità, resistenza ai graffi e all'abrasione, grazie alla reticolazione delle proprie molecole. La sua densità è circa la metà e ha una resistenza all'impatto quattro volte superiore a quella del vetro. Presenta una trasmittanza della luce visibile pari a circa il 93%, quindi superiore al "vetro crown"; inoltre

taglia tutti i raggi UV inferiori a 350 nm.

Il polimetilmetacrilato viene scelto per le sue proprietà intrinseche di resistenza alle intemperie senza stabilizzazione e per la sua durezza superficiale. Il policarbonato per la sua facilità di lavorazione, per l'elevata resistenza ai post trattamenti e per le ottime proprietà termiche e meccaniche. Il poliuretano per le avanzate proprietà ottiche, per l'eccezionale resistenza e leggerezza, per il suo indice di rifrazione simile a quello del C39 e del "vetro crown" e, infine, perché non presenta problemi di aberrazione cromatica ed è il materiale più leggero in assoluto. Per completezza d'informazione, si puntualizza che i valori e le classificazioni riportate nelle varie tabelle di questo articolo sono frutto di prove di laboratorio e di esperienze fornite dai produttori di materie prime. ■

CATEGORIA	PROPRIETÀ	VETRO	PMMA	PC	SMMA (PS+PMMA)	PS	PA63-T	PA 12	PCTA	COP	CA, CAB TRASPARENTI
Durabilità	Resistenza termica HDT (1,80MPa)	Eccellente >200°C	Buona 95°C	Buona 125°C	Scarsa 75/85°C	Buona 80-85°C	Buona 110-120°C	Buona 130°C	Scarsa 65/70°C	Buona 123°C	Scarsa 80/90°C
	*Resistenza UV	Eccellente	Buona	Scarsa	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona
	Resistenza all'urto (tipologia di rottura)	Fragile	Fragile	Duttile	Fragile	Fragile	Duttile	Duttile	Duttile	Fragile	Duttile
Progettazione	Resistenza alla microfessurazione (stress-cracking)	Buona	Scarsa	Scarsa	Buona	Buona	Eccellente	Eccellente	Buona	Scarsa	Scarsa
	Flessibilità del materiale	Scarsa	Scarsa	Scarsa	Scarsa	Scarsa	Scarsa	Scarsa	Buona	Scarsa	Buona
	Geometria del pezzo (libertà di design)	Scarsa	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona

Il simbolo \* presente nella proprietà "Resistenza UV" indica che i materiali citati non sono specificamente stabilizzati all'UV.

Tab. 6 - Classificazione delle proprietà di materiali termoplastici e vetro



# 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))

## ELASTOMERI TERMOPLASTICI O VULCANIZZATI PER CALZATURE

*Avrei bisogno di progettare una scarpa e, non sapendone nulla, mi piacerebbe comprendere se sia meglio utilizzare un tipo di gomma vulcanizzata oppure un elastomero termoplastico. In base alla vostra esperienza cosa mi consigliereste?*

Gli elastomeri termoplastici possono sostituire le gomme vulcanizzate in quasi tutti i settori tecnologici, fatta eccezione per le applicazioni di tipo dinamico (pneumatici, supporti motore, supporti antivibranti ecc.) nelle quali le loro caratteristiche di isteresi risultano, al momento, del tutto inadeguate. In particolare, nel settore della calzatura la sostituzione si è realizzata in misura pressoché completa e gli elastomeri termoplastici stirenici costituiscono ormai la scelta premiante nella produzione di soles.

La differenza più evidente fra le gomme vulcanizzabili e quelle termoplastiche è data dalla semplice e agevole processabilità di queste ultime, che ben si adatta ai metodi di trasformazione dei materiali termoplastici. La produzione di un manufatto in gomma vulcanizzata procede infatti attraverso una serie di operazioni unitarie abbastanza complesse: tra queste, la confezione delle mescole e la vulcanizzazione, sempre necessariamente presenti, richiedono specifiche conoscenze in termini di reologia e di chimica, supportate inoltre da abilità operative di notevole spessore.

Il processo è di natura irreversibile ed eventuali errori sono nella maggior parte dei casi difficilmente recuperabili, producendo scarti destinati al cumulo dei rifiuti classificati come speciali. La sequenza delle operazioni è discontinua e l'introduzione di procedure automatizzate risulta sempre abbastanza difficile, se non impossibile.

Con le gomme termoplastiche è invece sufficiente una buona conoscenza delle tecniche di lavorazione dei materiali termoplastici e, in particolare, dello specifico processo di trasformazione di volta in volta adottato. In questo caso si utilizzano infatti granuli di gomma (o elastomero) termoplastica,



TIMBERLAND PRO - VIBRAM

o meglio di compound della stessa, così come forniti dal produttore, dosando direttamente nella tramoggia di alimentazione del macchinario di trasformazione eventuali agenti espandenti, pigmenti coloranti ecc., predispersi quasi sempre in granuli di opportune matrici polimeriche, in modo da agevolarne la manipolazione.

I processi di trasformazione sono generalmente di tipo continuo e facilmente automatizzabili, il che ha benefici riflessi sia sulla costanza qualitativa dei manufatti sia sul contenimento dei costi di produzione. Un notevole vantaggio è costituito dalla completa reversibilità del processo di trasformazione, che consente di recuperare eventuali errori in ogni fase, compreso anche il prodotto finito. Inoltre, la suola può essere facilmente sovrastampata evitando, come per le gomme vulcanizzabili, il processo fi-

nale di incollaggio e assemblaggio.

Limitando il confronto al solo costo delle materie prime, gli elastomeri termoplastici risultano quasi sempre più costosi, ma la possibilità di usufruire appieno di tutte le caratteristiche dei processi di trasformazione per i materiali termoplastici, più semplici e molto meno costosi rispetto a quelli delle gomme vulcanizzabili, consente notevoli recuperi sul costo dei prodotti finiti, che risulta quasi sempre più contenuto.

In conclusione, l'aspetto premiante nell'impiego delle gomme termoplastiche è sicuramente riconducibile alla possibilità di realizzare manufatti con spettri di proprietà tipici delle gomme caricate e vulcanizzate, pur in assenza di adeguate competenze nel settore delle gomme vulcanizzabili e/o della disponibilità dei processi specifici per la loro trasformazione. ■

# 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 2015 AL CESAP DI VERDELLINO-ZINGONIA (BERGAMO)

## Stampaggio a iniezione

**11 luglio** - Corso pratico di stampaggio: alcune nozioni e diverse esercitazioni a bordo macchina

**24 settembre** - Tolleranze dimensionali dei manufatti nello stampaggio a iniezione: distorsioni e ritiri

**30 settembre - 2 ottobre** - Approfondimenti sullo stampaggio a iniezione: teoria e pratica

**15 ottobre** - Difettosità dei manufatti stampati a iniezione dovute a un'errata impostazione dei parametri di processo: cause e rimedi

**25-27 novembre** - Stampaggio a iniezione:

conoscenze di base, con l'ausilio di prove pratiche

## Stampi

**24-25 giugno** - Stampi per iniezione: funzioni meccaniche di base

**30 giugno** - Stampi per iniezione: parti filettate nei pezzi stampati, problemi e soluzioni

**2 luglio** - Manutenzione degli stampi a iniezione: preventiva, programmata e straordinaria

## Estrusione

**1 luglio** - Difettosità nell'estrusione di tubi e profili: cause e rimedi

**13 ottobre** - Principi fondamentali del processo di estrusione (linee guida di sola teoria)

## Termoformatura

**23 giugno** - Termoformatura da bobina: tecnologia e progettazione dei manufatti

## Materie prime e laboratorio

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

**21 ottobre** - Principali famiglie di polimeri termoplastici: vantaggi, svantaggi e principali applicazioni

**28-29 ottobre** - Le principali prove di laboratorio e l'interpretazione dei risultati

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

**5 novembre** - Degradazione dei polimeri: modifica nel tempo delle proprietà

**18-19 novembre** - Proprietà, utilizzi e processi di trasformazione delle gomme vulcanizzabili

## Progettazione e ingegnerizzazione

**22 ottobre** - Difettosità indotte da un'errata progettazione dei manufatti stampati a iniezione

## Costi industriali e programmazione della produzione

**11-12 novembre** - Prezzi, costi e margini nella produzione di un manufatto stampato 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 (035 884600), inviare un fax (035 884431) o una e-mail (info@cesap.com), oppure consultare il sito [www.cesap.com](http://www.cesap.com)*

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

## NEWS

### I servizi del Centro Sviluppo Applicazioni Plastiche

## Per saper scegliere

Il grado di materia prima o il materiale alternativo, tal quale o miscelato; la macchina e i suoi parametri; la tipologia di stampo o di filiera; le attrezzature ausiliarie per ottimizzare il ciclo di produzione.

Per saper scegliere fra così tante variabili - tutte essenziali per una produzione di manufatti plastici che sia in linea con i requisiti del cliente e dell'utente finale - occorre "conoscerle" bene, anche nei dettagli che fino a qualche tempo fa - quando, al mercato, tutto andava bene - erano

considerati secondari o addirittura trascurabili.

Il mercato sempre più competitivo non lascia spazio a chi continua a trasformare materie plastiche sulla base di vecchie esperienze, tra-

mandate dal caporeparto agli operatori macchina. Occorre innovare, approfittando di quanto viene offerto di continuo dai produttori di materie prime, additivi, macchine, attrezzature e ausiliari.

L'esperienza quotidiana degli specialisti di Cesap dimostra, purtroppo, che non solo nelle piccole e medie imprese trasformatrici ma, spesso, anche nelle aziende committenti di grandi dimensioni, vi sono carenze conoscitive tali da provocare scelte sbagliate di materiali, stampi, macchinari ecc. Per questo Cesap offre - forse unica realtà italiana del settore - servizi di formazione e di consulenza tecnica, mettendo a disposizione di chi è interessato a conoscere e sapere scegliere un gruppo qualificato e molto collaudato di specialisti e liberi professionisti che hanno fatto esperienze aziendali e che si mantengono aggiornati, ciascuno in un proprio ambito specifico.

L'elenco di aziende - piccole, medie e grandi - che hanno fruito dei servizi Cesap si allunga di anno in anno e non sono poche quelle che, ormai da tempo, affrontano ogni volta col supporto del Centro Sviluppo Applicazioni Plastiche nuove iniziative di progettazione o di produzione, o di utilizzo di manufatti plastici.

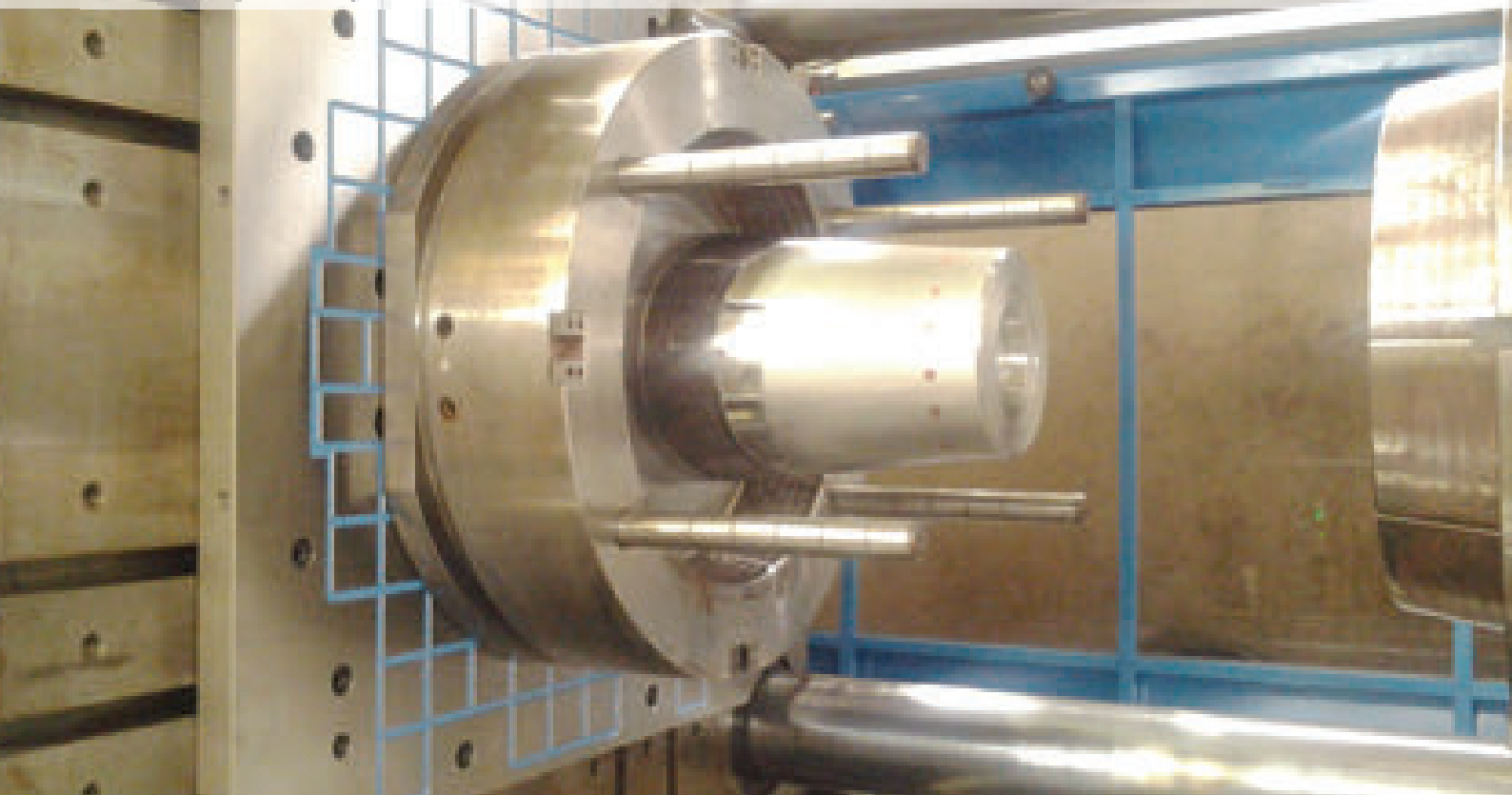
Per ulteriori informazioni, Cesap è spesso presente nelle esposizioni di settore, come alla recente triennale Plast 2015, ma il sito internet [www.cesap.com](http://www.cesap.com) consente di conoscerne meglio il programma di attività e di contattarne la segreteria per eventuali approfondimenti. ■



La sede del Cesap a Verdellino-Zingonia, in provincia di Bergamo



quarant'anni di esperienza nel magnetismo elettropermanente  
ora anche nel settore plastico con SYMPU

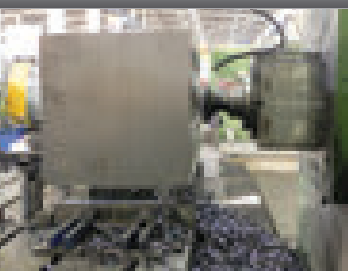


# SYMPU

Il sistema magnetico elettropermanente realizzato  
Per velocizzare le procedure di cambio rapido stampi  
Per macchine ad iniezione plastica

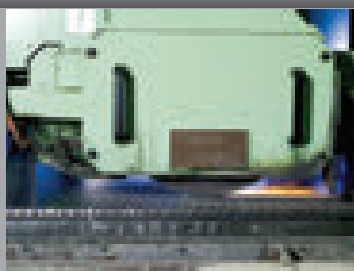


SCOPRI LE NOSTRE PROPOSTE TECNOLOGICHE



## FRESATURA

Sistema magnetico  
elettropermanente  
per lavorazioni di fresatura



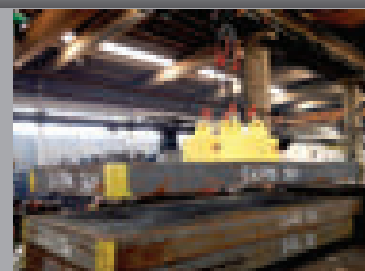
## RETTIFICA

Sistema magnetico  
elettropermanente  
per lavorazioni di rettifica



## SYMPAC

Sistema magnetico  
elettropermanente per cambio  
rapido stampi su presse  
stampaggio gomma



## SEP

Sistema magnetico  
elettropermanente per  
sollevamento pesante

**S.P.D. S.p.a.**

Via Galileo Galilei, 2/4 - 24043 Caravaggio (BG) Italy  
Tel. +39 0363 350360 - info@spd.it • www.spd.it

# CON EPRO E COREPLA RICICCLARE È UN'IDEA VINCENTE

**IL CONSORZIO COREPLA PREMIA SCANDINAVIAN  
BUSINESS SEATING AS, PER IL MIGLIOR PRODOTTO  
REALIZZATO IN PLASTICA RICICLATA.**

Il 29 aprile a Roma nel corso del convegno Identiplast dedicato al recupero e riciclo dei materiali in plastica il presidente **COREPLA** Giorgio Quagliuolo ha premiato, a nome di **EPRO** (European Association of Plastics Recycling & Recovery Organisations), **HÅG Capisco**, della Scandinavian Business Seating AS, come miglior prodotto realizzato in plastica riciclata. Si tratta di una sedia da ufficio modulare, divenuta icona di design, composta da materiali di riciclo e facilmente assemblabile. Un premio e un ulteriore incentivo a proseguire lungo la strada di un continuo e costante impegno nel promuovere ricerca, innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale.



SALUTE E SICUREZZA

# ISOLAMENTO IN POLIURETANO E QUALITÀ DELL'ARIA NEGLI AMBIENTI INTERNI

Trascuriamo circa il 90% della nostra vita all'interno degli edifici: abitazioni, scuole, uffici, stabilimenti industriali o centri commerciali.

Mantenere un clima sano e confortevole in tali ambienti - il che significa anche ridurre la presenza di composti organici volatili (VOC) e particelle (come le fibre) - riveste pertanto la massima importanza. Tale necessità è ulteriormente accentuata dal bisogno di garantire isolamento e tenuta all'aria delle strutture esterne degli edifici, nel rispetto degli standard più elevati di efficienza energetica. Grazie alle straordinarie prestazioni isolanti e all'eccellente durata, il poliuretano (PUR/PIR) è il materiale ideale per conseguire tali obiettivi.

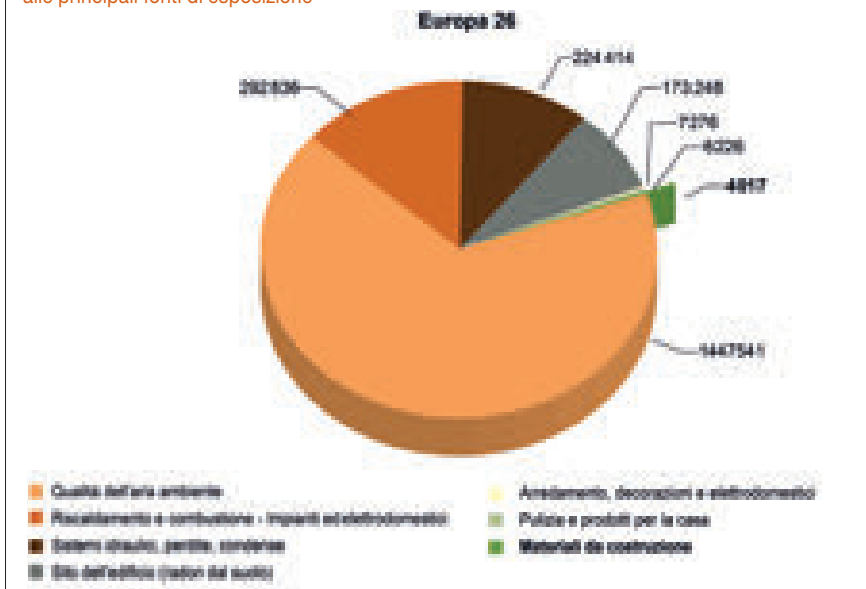
I prodotti per l'isolamento termico svolgono quindi un ruolo fondamentale nel ridurre il fabbisogno energetico di edifici nuovi ed esistenti e, generalmente, non sono a contatto diretto con gli ambienti interni, in quanto rivestiti da altri materiali da costruzione come gesso/cartongesso, legno, mattoni o calcestruzzo.

Il loro impatto sulla qualità dell'aria negli ambienti chiusi (IAQ: Indoor Air Quality) è dunque trascurabile. Sebbene tutti i prodotti da costruzione, insieme, producano effetti estremamente contenuti sulla qualità dell'aria negli ambienti chiusi, l'intero comparto riconosce la necessità di fornire informazioni

## I PRINCIPALI RISULTATI DELLO STUDIO SVOLTO DALL'ASSOCIAZIONE PU EUROPE E INTITOLATO "PU AND HEALTH - INDOOR AIR QUALITY AND POLYURETHANE INSULATION"

DI PU EUROPE\*, ANPE\*\*

Figura 1 - Numero di patologie associate alla qualità dell'aria negli ambienti chiusi attribuibili alle principali fonti di esposizione



Fonte: Commissione Europea DG Salute e consumatori - Promuovere azioni per un'aria sana negli ambienti chiusi (IAIAQ), 2011

**Tab. 1 - Proposta di classificazione delle emissioni presentata nell'aprile 2011 dall'EGDS (Gruppo di esperti per le sostanze pericolose) della Commissione Europea**

Parametri [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ escluso R-valore (privo di unità di misura)]	Dati	4	3	2	1	Dichiarazione
TVOC 28 giorni	TVOC	>2000	<2000	<1500	<1000	Classi da 1 a 4
Qualificazione (Q)	R calcolato con la lista armonizzata LCI				<1	Sì/No
	Cancerogeni giorni 3				<10	
	Cancerogeni giorni 28				<1	
	VOC non valutabili				<100	
	TVOC giorni 3				<10000	
	$\Sigma$ VOC (C17-C22)				<100	
HCHO	Formaldeide	>120	<120	<60	<10	classi da 1 a 4
Lista di Sostanze Individuali (ISL)	Acetaldeide	>400	<400	<300	<200	La classe ISL corrisponde alla classe più alta delle singole sostanze
	Toluene	>600	<600	<450	<300	
	Tetracloroetilene	>500	<500	<350	<250	
	Xilene	>400	<400	<300	<200	
	1, 2, 4 - trimetilbenzene	>2000	<2000	<1500	<1000	
	1, 4 - diclorobenzene	<120	<120	<90	<60	
	Etilbenzene	>1500	<1500	<1000	<750	
	2-Butossietanolo	>2000	<2000	<1500	<1000	
	Stirene	>500	<500	<350	<250	

trasparenti sulle emissioni di VOC generate dai propri prodotti.

Per questo l'associazione PU Europe s'impegna a comunicare i risultati di test verificati da terzi relativi agli effetti dell'uso degli isolanti in poliuretano negli edifici. Il suo studio "PU and Health - Indoor Air Quality and Polyurethane Insulation" (qui riportato in sintesi, ndr) si sofferma sulle emissioni di sostanze nocive e sul ruolo che PUR e PIR possono svolgere per evitare problemi di umidità e muffa negli edifici a basso consumo energetico.

### EMISSIONI DI SOSTANZE PERICOLOSE NEGLI AMBIENTI INTERNI

La qualità dell'aria negli ambienti chiusi di un edificio è determinata da vari fattori, tra cui le modalità di utilizzo (presenza umana, fumo, cottura, caminetti ecc.), la frequenza di ricambio dell'aria, le modalità di riscaldamento e le emissioni derivanti dall'arredamento, dalle pitture e dai materiali da costruzione. Come riportato in **figura 1**, tutti i prodotti da costruzione utilizzati contribuiscono in maniera estremamente ridotta all'inquinamento dell'aria interna. Nondimeno, i produttori di materiali da costruzione devono garantire che i loro prodotti non possano arrecare danno agli utilizzatori degli edifici.

Il requisito fondamentale n. 3 della Direttiva 89/106/CEE e del successivo Regolamento sui prodotti da costruzione prevede che le opere siano progettate e realizzate in modo tale da non costituire una minaccia per l'igiene o la salute e la sicurezza dei loro occupanti. Ciò comprende le emissioni di sostan-

ze pericolose, composti organici volatili, gas a effetto serra o particelle pericolose negli ambienti chiusi o aperti e l'umidità in alcune parti delle opere edili o sulle superfici al loro interno. Per rispondere a questo obiettivo, la Commissione Europea ha incaricato il CEN di sviluppare un metodo di prova armonizzato per misurare le emissioni di VOC (Composti Organici Volatili) e SVOC (Composti Organici Semi Volatili) dei prodotti per l'edilizia.

Il metodo si baserà sullo standard internazionale ISO 16000-9. Lo standard ISO è attualmente già utilizzato in diversi Stati membri, tra cui Germania (regolamento AgBB), Francia (decreto n. 2011-321) e Finlandia (regolamento volontario M1). Negli Stati membri lo standard ISO sarà sostituito dalla norma CEN, non appena questa sarà pubblicata. Il metodo di prova CEN dovrebbe essere disponibile all'inizio del 2016, al termine delle prove interlaboratori.

### VERSO UNA CLASSIFICAZIONE EUROPEA ARMONIZZATA

Al fine di armonizzare le dichiarazioni sulle emissioni, il gruppo di esperti per le sostanze pericolose (EGDS) della Commissione Europea ha cercato di abbinare il regolamento AgBB tedesco a quello francese sull'etichettatura per quel che riguarda le emissioni di inquinanti volatili (decreto n. 2011-321 e provvedimento del 19 aprile 2011 modificato). Questi rappresentano i primi due regolamenti notificati alla Commissione Europea.

Nel 2012, il Belgio ha proposto il proprio sistema, che contiene elementi sia della normativa tedesca sia di quella francese. Il pro-

cesso di armonizzazione per i valori di LCI (Lowest Concentration of Interest: Concentrazione minima di interesse) è stato intrapreso.

La Commissione aveva già annunciato nel maggio 2013 che le classi tecniche armonizzate non avrebbero ridotto l'onere a carico dei produttori, in quanto Francia e Germania avrebbero continuato a richiedere dichiarazioni secondo i livelli prestazionali e i formati di comunicazione nazionali. La Commissione spera, tuttavia, che altri Stati membri, che potrebbero in futuro introdurre requisiti normativi (Belgio, Portogallo), facciano riferimento alle classi di emissioni europee (vedi **tabella 1**).

### EMISSIONI DA PRODOTTI ISOLANTI IN POLIURETANO

L'isolamento in poliuretano è considerato un prodotto a bassissime emissioni. Infatti, le emissioni derivanti dai prodotti in PUR/PIR sono nettamente inferiori a quelle della maggior parte degli altri prodotti isolanti, compresi gli isolanti naturali.

Va inoltre sottolineato che nessuna prova effettuata sulle emissioni ha rilevato sostanze cancerogene. In tutti i sistemi di classificazione delle emissioni di VOC/SVOC esistenti, l'isolamento in poliuretano rientra nella classe migliore. È pertanto idoneo all'uso negli ambienti chiusi senza alcuna riserva. Le eccellenti prestazioni dell'isolamento in poliuretano sono dimostrate dai risultati delle prove condotte secondo lo schema AgBB tedesco, riportati in **tabella 2**.

Dopo 28 giorni le emissioni di pentano utilizzato come agente espandente (VOC: Very Volatile Organic Compound) risultano inferiori a  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il pentano è largamente impiegato negli spray per capelli, che verosimilmente determinano le massime esposizioni possibili per inalazione. Tuttavia, anche in questo caso, le concentrazioni di esposizione sono considerate basse e pertanto, i legislatori non avendo riscontrato alcun effetto nocivo per la salute, non ne hanno limitato in alcun modo l'uso (Fonte: Comitato scientifico sulla tossicità, l'ecotossicità e l'ambiente (CSTEE) - Pa-

**Tab. 2 - Emissioni derivanti da un pannello isolante in poliuretano secondo lo schema AgBB (28 giorni)**

Risultati su 28 giorni	Valori misurati [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
TVOC (C6 - C16)	0
$\Sigma$ VOC escl. NIK (C6 - C16)	0
$\Sigma$ SVOC (C16 - C22)	0,00
$\Sigma$ cancerogeni	0
$\Sigma$ Ri [-]	0

rere sui risultati della valutazione di rischio di n-pentano, Parte salute umana, 17 dicembre 2002).

La maggior parte degli isolanti in poliuretano utilizza come ritardante di fiamma il TCPP che, come è noto, non presenta rischi per la salute umana (valutazione di rischio/registrazione REACH) e che peraltro non è stato rilevato con lo schema di emissioni AgBB.

## IL TEMA MDI

L'isolamento in poliuretano (PUR o PIR) è ottenuto dalla reazione di diisocianati (MDI) con polioli o diisocianati stessi per creare la struttura cellulare solida del PUR e/o del PIR. L'MDI (metilendifenildiisocianato) è un allergene inalante etichettato R40 (H351), potenzialmente cancerogeno. Gli applicatori di isolanti in poliuretano e gli utilizzatori degli edifici isolati con questo polimero possono quindi chiedersi se siano associabili rischi all'uso dell'MDI come materia prima per la produzione del poliuretano.

Durante il processo di formazione della schiuma, l'MDI reagisce chimicamente e, pertanto, non è presente nella schiuma rigida generata dalla reazione. Sono state condotte numerose prove da parte di enti terzi per stabilire se fossero riscontrabili emissioni di MDI (vedi **tabella 3**). Tutte le prove hanno confermato l'assenza di emissioni di MDI provenienti dai pannelli isolanti in poliuretano, sia durante la posa sia nell'intera fase di utilizzo negli edifici.

Per simulare gli scenari teoricamente peggiori, alcune di queste prove hanno utilizzato campioni di schiuma flessibile a celle aperte, compressi a intervalli regolari. Altri test hanno impiegato schiuma rigida a celle chiuse e uno, in particolare, ha utilizzato cubi a tenuta d'aria realizzati con pannelli di poliuretano senza rivestimenti e appena prodotti, per garantire le condizioni più estreme. È stato possibile misurare microtracce di MDI soltanto nella schiuma PIR appena tagliata.

I livelli, inferiori a 30 ng/m<sup>3</sup>, sono risultati tuttavia nettamente al di sotto di quelli che potrebbero determinare effetti sulla salute umana. Anche in questo caso, dopo 24 ore, non sono state riscontrate emissioni di MDI per la schiuma di PUR/PIR. I limiti di quantificazione partono da 1,9 ng/m<sup>3</sup> (0,000019 mg), ossia inferiori di circa 26000 volte al normale limite di esposizione professionale (OEL: Occupational Exposure Limit) all'MDI di 0,05 mg/m<sup>3</sup>, valido in molti paesi dell'Unione Europea per i lavoratori del settore. Tale soglia non pare significativa per l'aria negli ambienti chiusi, sebbene sia spesso utilizzata come base per

Tab. 3 - Emissioni di MDI - Ricerche e Studi disponibili			
Fonte	Campione	Limiti di rilevazione	Sintesi dei risultati
Prova della camera di emissioni su schiuma di poliuretano rigida. Fase 1: Misurazioni delle emissioni, Numero PO: 304-EU-ANA, Dr Stephan Konrad, Currenta GmbH&Co KG, 2011	Cassetta sigillata di 64 l realizzata con pannelli di PIR appena tagliati (senza rivestimento); bordi sigillati con nastro senza emissioni; investiti di flusso di gas di azoto	1,9 ng/m <sup>3</sup> (limite di quantificazione)  • Attualmente disponibili tecniche analitiche più sensibili	Campionamento dell'aria: filtri in fibra di vetro impregnati con dibutilammina (DBA) e acido acetico. "Le indagini hanno dimostrato concentrazioni misurabili di MDI monometrico (28 ng/m <sup>3</sup> ) per il primo punto di misurazione (0:00 ore)". "I campioni prelevati dopo diverse ore non hanno dato prova di una concentrazione significativa per 4,4'-MDI né hanno mostrato segnali misurabili per 2,4'-MDI rispetto alle misurazioni in bianco. Una ripetizione dopo tre mesi di stoccaggio del cubo di PIR non ha portato a rilevare alcun valore significativo".
Prova della camera di emissioni su schiuma di poliuretano rigida. Fase 1: Misurazioni delle emissioni, Numero PO: 304-EU-ANA, Dr Stephan Konrad, Currenta GmbH&Co KG, 2011	Cassetta sigillata di 64 l realizzata con pannelli di PUR appena tagliati (senza rivestimento); bordi sigillati con nastro senza emissioni; investiti di flusso di gas di azoto	1,9 ng/m <sup>3</sup> (limite di quantificazione)  • Attualmente disponibili tecniche analitiche più sensibili	Campionamento dell'aria: filtri in fibra di vetro impregnati con dibutilammina (DBA) e acido acetico. "Eccezion fatta per il valore di 1,3 ng/m <sup>3</sup> per 4,4'-MDI dopo 24 ore, non sono presenti concentrazioni rilevabili di MDI monometrico". Il valore di 1,3 ng/m <sup>3</sup> è inferiore al limite di quantificazione e, pertanto, non è significativo.
Valutazione del rischio per il consumatore derivante dall'esposizione a difenilmetano-4,4'-diisocianato (MDI) presente nella schiuma di poliuretano, Hans-Dieter Hoffmann, Thomas Schupp, EXCLI Journal 2009;8:58-65, ISSN 1611-2156 (pag. 60)	Schiuma flessibile, a base MDI, stampata a freddo e prodotta da 5 giorni	5,4 ng/m <sup>3</sup>	"Il cuscino è stato periodicamente compresso con 1,2 Hz". "L'analisi dell'MDI è stata eseguita secondo OSHA 47 (United States Occupational Safety and Health Administration, 1989), con alcune modifiche". "Non si sono riscontrate quantità di MDI rilevabili nei campioni di aria con un limite di rilevamento di 5,4 ng/m <sup>3</sup> ".
Relazione sulla valutazione di rischio dell'Unione europea metilene difenil diisocianato (MDI) N. CAS: 26447-40-5, N. EINECS: 247-714-0 CCR Commissione europea, 2005 (pag. 81)	Schiuma flessibile a celle aperte	6 ng/m <sup>3</sup> (emissione)  1 µg/25 cm <sup>2</sup> per test a contatto	"Durante una prova di fatica dinamica condotta per 135 minuti a 40°C con umidità relativa del 50%, non si è riscontrato MDI rilevabile nell'aria della camera chiusa (limite di rilevamento 6 ng/m <sup>3</sup> )". "Durante una prova di contatto in cui si sono messi a contatto filtri contenenti un agente di derivatizzazione con la superficie della schiuma per 5 giorni a 22°C comprimendola al 75% dell'altezza originaria della schiuma, non vi è stata alcuna estrazione di MDI (limite di rilevamento 1 µg per filtro, ossia 1 µg/25 cm <sup>2</sup> )".
Institut Bauen und Umwelt e.V.: Dichiarazione ambientale di prodotto - Prodotti isolanti industriali in poliuretano (n. dichiarazione: EPD-IVPU-2010112-D), 2010 (pag. 17)	Schiuma rigida a celle chiuse (pannello isolante)	10 ng/m <sup>3</sup>	"Esalazione di isocianati • Agenzia di misurazione: Fraunhofer Institut für Holzforschung, Wilhelm Klauwitz Institute WKI • Rapporto di prova, data: Rapporto di prova n. 861/98 del 7 dicembre 1998 /IVPU/ • Risultato: nel corso del test realizzato nella camera di prova da 1 m <sup>3</sup> non vi è stato alcun rilascio di isocianati. • Per stabilire la presenza di MDI si sono utilizzate cartucce Supelco impregnate con 1-(2-piridil)-piperazina. L'estrazione è avvenuta con metodo OSHA n. 47; l'analisi è stata eseguita mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) con rivelatore a fluorescenza. • Il limite di rilevamento è stato di 10 ng/m <sup>3</sup> ".
Studio e valutazione sanitaria di alcuni allergeni inalanti presenti in prodotti destinati al consumo, Ministero dell'ambiente danese, Studio delle sostanze chimiche nei prodotti destinati al consumo, n. 82 2007	• Materasso di schiuma (schiuma flessibile a celle aperte) • Materasso a molle (schiuma flessibile a celle aperte)	0,2 µg/m <sup>3</sup>	"Dopo aver collocato il materasso sul pavimento, si è raccolta aria 25 cm al di sopra della superficie per 7 ore. Durante questo arco di tempo, ci si è seduti e si è camminato sul materasso ogni mezz'ora". "Successivamente, si sono rianalizzati tutti i campioni mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC 2). L'analisi ha dimostrato l'assenza di MDI in tutti i campioni".

calcolarne i limiti. La Finlandia, per esempio, applica un OEL di 0,035 mg/m<sup>3</sup>; secondo le regolamentazioni edilizie finlandesi, il contenuto dell'aria negli ambienti interni in termini di "impurità nelle zone normali" può generalmente essere non superiore a 1/10 dell'OEL. Applicando un limite di esposizione di 0,0035 mg/m<sup>3</sup>, la concentrazione nell'aria degli ambienti chiusi nelle condizioni più estreme sarebbe perlomeno 1800 volte al di sotto di tale soglia. Vari altri regimi nazionali applicano una soglia generale di OEL/100 o OEL/1000 per le sostanze classificate come cancerogene non soggette a specifico limite a livello di aria negli ambienti chiusi. Anche in questo

caso, il limite di rilevamento riportato è nettamente inferiore a dette soglie.

Un'altra fonte per valutare i rischi di esposizione per la popolazione è il cosiddetto "limite di esposizione di riferimento californiano, un livello di sicurezza per l'aria della comunità", che applica un limite per la salute pubblica di 0,0007 mg/m<sup>3</sup> (0,07 ppb v/v). Si tratta della soglia più rigida attualmente applicata nel mondo. Anche considerando tale valore, il limite di rilevazione è inferiore di 350 volte.

Alla luce di quanto esposto, è possibile concludere, al di là di ogni ragionevole dubbio, che per gli utilizzatori degli edifici non vi è

un'esposizione rilevante all'MDI impiegato come materia prima degli isolanti in poliuretano.

**IL TEMA DELL'INQUINAMENTO MICROBICO**

Oltre alle sostanze chimiche, gravi rischi per la salute possono derivare da spore di muffe e dai cosiddetti composti organici volatili microbici. Questi ultimi, prodotti dai funghi o dal metabolismo dei batteri, possono essere tossici o scatenare reazioni allergiche.

A differenza di altri prodotti da costruzione, l'isolamento in poliuretano non costituisce né terreno per la proliferazione né alimento per muffe, batteri o insetti. Inoltre, poiché si tratta di un prodotto a celle chiuse, non può contenere spore.

**IL TEMA DELLA "TRASPIRABILITÀ"**

Non è possibile ottenere edifici con consumo energetico ridotto o nullo senza prevedere la realizzazione di una buona tenuta d'aria. Per mantenere livelli di umidità dell'aria confortevoli e sani negli ambienti chiusi stanno diventando indispensabili sistemi efficienti di ventilazione naturale o meccanica.

I sostenitori dei benefici delle costruzioni "traspiranti", in generale, e dell'isolamento "traspirante" in particolare, asseriscono che nelle strutture o negli edifici "non traspiranti" si accumulerebbe umidità, che creerebbe condensa superficiale, la quale a sua volta porterebbe alla proliferazione microbica (muffe, acari della polvere) con tutte le conseguenze negative che ne derivano.

Prima di tutto è necessario chiarire che la maggior parte degli esperti rifiuta il termine "traspirabilità", in quanto non descrive una specifica caratteristica fisica, ma rappresenta diversi fenomeni che vanno valutati a livello di edificio. Il rischio di condense interstiziali può essere eliminato grazie alla possibilità di utilizzare isolanti poliuretatici provvisti di rivestimenti che fungono da schermo o barriera al vapore. In questi casi la posa dovrà essere tale da garantire la necessaria continuità. Inoltre, anche nello scenario peggiore (0,5 ricambi di aria all'ora), la ventilazione è responsabile del 95% del trasferimento di vapore da un'abitazione con pareti "traspiranti" (fonte: Cambridge Architectural Research). Il ricambio dell'aria (vale a dire la ventilazione indotta più le prese d'aria) è perlomeno 19 volte più importante della traspirabilità per controllare l'umidità atmosferica, la condensa superficiale, la proliferazione delle muffe, gli acari della polvere e i problemi per la salute che ne derivano. Lo stesso dicasi per l'effetto di accumulo dell'umidità riconducibile agli ele-

menti dell'edificio. Ricerche hanno dimostrato che l'isolamento termico svolge soltanto un ruolo marginale, in quanto l'effetto di accumulo si limita essenzialmente allo strato di finitura a diretto contatto con l'aria degli ambienti (fonte: VTT, 2012).

**USO E APPLICAZIONE DELLA SCHIUMA POLIURETANICA**

Sussistono rischi cutanei quando si manipola la schiuma poliuretanic?

I posatori che tagliano i pannelli industriali di poliuretano, per portarli alle dimensioni necessarie prima dell'installazione, operano a contatto diretto con la schiuma poliuretanic. È dunque importante verificare se ciò possa provocare un contatto cutaneo con l'isocianato. Per chiarire questo aspetto è stata realizzata una prova in cui si sono messi alcuni filtri a contatto con pezzi di schiuma flessibile su ambedue i lati, per 5 giorni a 22°C, e si è compressa la schiuma al 75% dello spessore originario. Negli estratti del filtro non è stato individuato alcun derivato dell'MDI con un limite di rilevamento di 44 ng/cm<sup>2</sup> per cinque giorni o - ipotizzando una migrazione continua - di 9 ng/cm<sup>2</sup> al giorno (fonte: Excli Journal, 2009). Tale soglia di rilevamento è inferiore di 80 volte all'esposizione quotidiana accettabile (AEL), pari a 740 ng/cm<sup>2</sup>.

Quando si applica in cantiere la schiuma poliuretanic è poi necessario osservare specifici requisiti di salute e sicurezza e l'applicazione a spruzzo va eseguita unicamente



Sul tema della sicurezza in fase applicativa delle schiume a spruzzo, PU Europe ha pubblicato recentemente una guida dettagliata per i posatori, disponibile anche in italiano: "Health and Safety Product Stewardship Workbook for Spray Foam"

Fig. 2 - Impatto della Direttiva sull'Efficienza Energetica degli edifici sull'impermeabilità all'aria dell'involucro (Fonte: TightVent)



da professionisti altamente qualificati. In fase di miscelazione e distribuzione dei due componenti chimici liquidi della schiuma (isocianato e poliolo), l'isocianato può raggiungere concentrazioni nell'aria superiori agli attuali limiti d'esposizione ed è necessario adottare speciali misure di sicurezza (cfr. più avanti). In caso di applicazioni non a spruzzo effettuate a temperatura ambiente o al di sotto di tale temperatura, i livelli di isocianato sono inferiori al limite di esposizione sul luogo di lavoro (fissato in molti paesi dell'Unione Europea a 0,050 mg/m<sup>3</sup>).

Quando si applica schiuma a spruzzo, è necessario che i posatori rispettino le necessarie misure di protezione della salute e della sicurezza, tra cui il confinamento dell'area immediatamente circostante l'applicazione affinché gli occupanti e, in generale, i non addetti ai lavori non possano accedervi. Gli applicatori devono inoltre indossare respiratori o maschere a pressione d'aria positiva e altri dispositivi di protezione individuale (DPI) per ridurre l'esposizione a vapori, aerosol, particolati di MDI e altre sostanze chimiche che possono essere rilasciate durante la spruzzatura e le operazioni successive. A polimerizzazione avvenuta, la schiuma, come nel caso di altre tipologie di prodotti poliuretatici (pannelli isolanti, imbottiture, materassi, rivestimenti ecc.), può essere considerata chimicamente inerte. I livelli di emissioni di VOC e SVOC da schiume applicate a spruzzo sono, pertanto, paragonabili a quelli degli isolanti in poliuretano realizzati in stabilimenti industriali. ■

\*Associazione che rappresenta l'industria europea dell'isolamento in poliuretano (PUR/PIR): produttori di isolamenti, fornitori di materie prime e produttori di semilavorati o di componenti finiti

\*\*Associazione Nazionale Poliuretano Espanso rigido





# FILTEC®

Plastic Pelletizing Precision

Sistemi di taglio  
Water Ring e Underwater  
personalizzati



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

**ETTLINGER**  
KUNSTSTOFFMASCHINEN  
filtro continuo autopulente per materie plastiche

 **STEER**

  
POLYMER SYSTEMS INC.



NEI VIVAI I VASSOI IN EPS SONO IMPIEGATI PER COLTIVARE LE GIOVANI PIANTE, PRIMA DELLA MESSA A DIMORA NEL TERRENO. NEL GIARDINAGGIO E NELL'ORTICOLTURA PER HOBBISTI, INVECE, SI POSSONO TROVARE TANTE OCCASIONI PER RIUTILIZZARE I CONTENITORI IN POLISTIRENE USATI. UN INCONTRO CON IL VIVAIO GARATTONI UMBERTO E CON LA FONDAZIONE MINOPRIO

A CURA DI ELENA CONSONNI\*

POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO

# EPS E MONDO DEL VERDE: UN MATRIMONIO CHE FUNZIONA

Oltre a essere un materiale rigido e leggero, poiché composto al 98% da aria, l'EPS (polistirene espanso sinterizzato) è anche assolutamente inerte. Può quindi rappresentare un ottimo supporto per i cosiddetti "materiali vivi" o, per essere più precisi, per quei prodotti - anche se definirli tali è forse una forzatura - che hanno nella vitalità una caratteristica essenziale. I vassoi in EPS trovano infatti larga applicazione nel mondo del vivaismo, per seminare le future piantine destinate a essere messe a dimora nel terreno. Da nord a sud, sono tanti i vivai che scelgono il polistirene espanso per coltivare le giovani piante. È il caso dell'azienda agricola Garattoni Umberto di San Mauro Pascoli, in provincia di Forlì-Cesena, un vivaio specializzato nella produzione di piantine da orto. "Ci siamo accorti", afferma Francesco Bersani, direttore del vivaio, "che certe specie crescono

meglio se alloggiate negli alveoli dei vassoi in EPS, rispetto ad altri sistemi, come il cubetto o i vassoi in plastica termoformata. Usando i vassoi in polistirene espanso, certe piantine diventano più belle, hanno foglie più turgide, una struttura più robusta e si rivelano più adatte al trapianto esterno... Insomma, presentano caratteristiche maggiormente in sintonia con quello che ci richiede chi le acquista". E si tratta di una clientela esigente, perché Garattoni serve solo marginalmente il mondo dell'hobbistica, rivolgendosi prettamente agli agricoltori della zona. Serve, infatti, l'Emilia Romagna e, anche se in misura minore, le Marche. La scelta del supporto in cui seminare non dipende da considerazioni meramente economiche, ma soprattutto tecniche. "Dobbiamo produrre piante di qualità", continua Bersani, "e, per ogni specie che trattiamo, individuiamo di volta in volta il contenitore che ci permette di ottenere i migliori risultati. Non ci interrogiamo sul costo, se non in seconda battuta. Solo a parità di resa possiamo pensare di fare

una scelta sulla base dei prezzi dei supporti, ma quando la resa è superiore, la questione economica non si pone nemmeno". Attualmente circa il 20% della produzione di piante orticole di questo vivaio avviene in vassoi in EPS. "Li usiamo per le solanacee, le cucurbitacee, i cavoli, il finocchio e il sedano",



Il mondo del vivaismo sceglie l'EPS perché: è il materiale migliore per favorire la crescita delle piantine di numerose specie di vegetali; è possibile stabilire con il proprio fornitore la forma e le dimensioni degli alveoli più indicati per ospitare le piantine; è leggero e inerte; è riutilizzabile



spiega Bersani, “e si tratta di una percentuale in aumento. Trent’anni fa non usavamo per nulla il polistirene, poi, anno dopo anno, l’utilizzo è aumentato, via via che ci siamo accorti per quali specie ci permetteva di garantire risultati migliori. Oltretutto si tratta di orticole sempre più coltivate, e quindi richieste, nella nostra zona”. Come in altri settori, anche nel vivaismo, la “marcia in più” dell’EPS è rappresentata dalla capacità di garantire l’isolamento termico. “Il fatto che sia un isolante”, precisa il direttore del vivaio, “fa sì che certe piante abbiamo meno spinta. In pratica, la pianta resta più ridotta ma, in compenso, la radice è più forte. Per questo l’orticola è più idonea per il trapianto”. Anche la possibilità di definire la formatura dei singoli alveoli in cui sono alloggiati le piante è importante. “Nel tempo”, racconta Bersani, “abbiamo definito con i nostri fornitori le forme di alloggiamento più indicate per le varie specie, in modo da favorirne lo sviluppo al meglio. Cerchiamo però di non esagerare con i formati, per evitare di complicare troppo la gestione, anche dei vuoti”. Infatti, per ragioni di ordine tecnico, i vassoi vanno stivati al chiuso: anche quando non piove, un velo di umidità sugli alveoli può rendere più difficili le operazioni di semina. In alcuni casi il vivaio deve occuparsi anche del fine vita del vassoio. “Nella maggior parte dei casi”, aggiunge, “sono direttamente gli agricoltori a occuparsi dello smaltimento, ma se chiedono a noi di occuparcene, ce ne facciamo carico. In questi casi stocchiamo i vassoi e poi li restituiamo ai nostri fornitori, che li riciclano, per esempio avviandoli alla filiera della produzione di calcestruzzi. Rendendoci disponibili a gestire anche i vuoti usati, inoltre, cerchiamo di prevenire che i vassoi siano abbandonati nell’ambiente o smaltiti in maniera non idonea, per esempio bruciandoli”.

### NELL'ORTO E NEL GIARDINO, LA SECONDA VITA DELL'EPS

Si è detto che i vassoi in EPS non possono essere reimpiegati per la vivaistica, dopo il primo impiego. Eppure, proprio dal mondo del verde possono venire tante belle idee per recuperare imballaggi in EPS “di seconda vita”. Una fucina di idee - in questo senso - è rappresentata dalla Fondazione Minoprio, scuola di orticoltura e floricoltura che ha sede in provincia di Como, in cui ogni anno vengono formati tra i 400 e i 500 studenti nei corsi base; 1000 se si contano anche quanti frequentano i corsi post diploma. Inoltre ogni anno la scuola è meta di visita da parte di

Anche se i vassoi in EPS non possono essere reimpiegati nel settore vivaistico dopo il primo utilizzo, possono essere riciclati al 100% e reimpiegati in altri settori

800 classi, per un totale di 25000 ragazzi. E poi ci sono gli eventi realizzati per conto di aziende e associazioni. Un appuntamento fisso della Fondazione sono i laboratori creativi, in cui i visitatori giovani e adulti si cimentano con il giardinaggio e l’orticoltura. I manufatti in EPS sono spesso protagonisti di questi incontri. “Le vaschette dei gelati, per esempio”, spiega Ignazio Perego, responsabile del centro agricolo di Fondazione Minoprio, “possono trasformarsi in originali vasi per le composizioni floreali, oppure forme strane in polistirene espanso possono diventare un supporto da rivestire con i fiori e altri vegetali. O addirittura si può usare l’EPS come supporto per “miniorti da balcone” o verticali, in cui contenitori di forma diversa si combinano gli uni agli altri per ospitare le diverse piantine”. In ogni caso l’utilizzo di un materiale di recupero come l’EPS può valorizzare ulteriormente la proposta formativa, perché permette di insegnare ai ragazzi come impiegare con intelligenza

quello che potrebbe sembrare solo un rifiuto. Ma la Fondazione Minoprio può vantare un’esperienza ancora più interessante. “Tempo fa, proprio in collaborazione con Aipe”, prosegue Perego, “abbiamo messo a disposizione dei bambini che frequentavano i nostri laboratori alcune microserre che avevano come base un vassoio in EPS. Sono andate a ruba. Credo che idee simili, studiate ad hoc, potrebbero diventare anche “prodotti veri” da mettere sul mercato, destinati agli appassionati di orticoltura e giardinaggio, che però hanno poco spazio a disposizione”. Un altro impiego dell’EPS nel mondo vivaistico riguarda l’alleggerimento dei terreni, come substrato inerte alternativo all’agripelrite. “Noi, per esempio”, conclude Perego, “lo usiamo per il nostro progetto Orticolando, che porta l’orto nelle scuole”. ■

*\*Collaboratrice di AIPPE  
(Associazione Italiana Polistirene Espanso)*

### Aipe a Plast 2015

## Efficienza energetica negli impianti per EPS

Lo stand istituzionale di AIPPE (Associazione Italiana Polistirene Espanso) nel padiglione 9 del salone internazionale triennale Plast 2015 rappresentava un punto d’incontro per i soci presenti in fiera e un momento di scambio e confronto con realtà produttive e associative anche provenienti da contesti e mercati molto lontani da quelli in cui si muove normalmente l’associazione. In fiera Aipe ha portato anche airpop, il nuovo “brand name” per l’EPS che l’associazione, in collaborazione con il network europeo EUMEPS (European Manufacturers of Expanded Polystyrene), sta lanciando sul mercato da qualche mese e che ha suscitato notevole interesse da parte dei visitatori dello stand.

Venerdì 8 maggio, presso la Sala Scorpione del Centro Congressi, Aipe ha inoltre organizzato il convegno “La produzione dell’EPS: le innovazio-

ni e le linee di finanziamento per migliorare l’efficienza energetica degli impianti”. Coordinato dal giornalista Michele Lamarca di e-gazette.it e da Marco Piana di Aipe, l’incontro ha approfondito il tema della prima fase del ciclo di vita del polistirene connessa all’efficienza e al risparmio energetico. Dopo il saluto introduttivo del neo eletto presidente di Aipe Augusto Baruzzi, Iulo Maracchia (Gruppo Praim) ha presentato una relazione sulla “business intelligence” e sul controllo di gestione per indirizzare al meglio i costi energetici (di rilevante importanza nella fase di produzione dell’EPS airpop) in funzione delle politiche dei prezzi. Un altro aspetto importante, quello inerente a ricerca e sviluppo, connesso ai diversi canali di finanziamento nazionali ed europei per poterli implementare, è stato analizzato dal secondo relatore, Valerio Vimercati di Ratinglab. Attraverso la voce di Andrea Bordoni, A2A ha poi presentato i certificati bianchi per gli interventi che generano risparmio energetico e per quelli che producono calore da fonti rinnovabili, analizzando come ottenerli attraverso interventi standard e progetti a consuntivo. La testimonianza di Marco Panciroli (Nuova Idropress) ha dimostrato come un socio Aipe possa attuare interventi per ridurre il consumo energetico nel processo produttivo in blocchiera per la produzione di polistirene espanso.

Con l’ultimo intervento, Gabriele Sala di Aipe ha condiviso un aggiornamento sull’utilizzo del nuovo marchio collettivo airpop e sugli strumenti di comunicazione attivati per farlo conoscere a livello europeo e nazionale. ■

Lo scorso 23 aprile il Consiglio direttivo di Aipe ha nominato come presidente Augusto Baruzzi, marketing e sales manager per i settori edilizia e termoacustica della società Sive.



VERSALIS PRESENTA IL PROGETTO GALILEO

## UN NUOVO VALORE ALLA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Alla presenza dell'amministratore delegato Daniele Ferrari, il 5 marzo Versalis ha incontrato professionisti del settore edilizia e associazioni dei consumatori per lanciare il Progetto Galileo. Quest'ultimo nasce per promuovere l'efficienza e la cultura del risparmio energetico attraverso un'innovativa tipologia di prodotti e di metodiche applicative per l'isolamento termico degli edifici, rese disponibili grazie a una filiera integrata di competenze messe a disposizione del cliente finale. Al convegno, che si è tenuto presso il complesso post industriale Frigoriferi Milanesi e che ha anche voluto analizzare la complessa situazione del sistema edilizio nazionale, ha preso parte Luisa Lavagnini, responsabile della Business Unit Stirenici di Versalis e promotrice dell'evento. Divulgare la consapevolezza del valore della riqualificazione energetica delle abitazioni rappresenta uno degli importanti aspetti innovativi che il Progetto Galileo si propone di perseguire. Per farlo al meglio, Versalis e i suoi partner hanno presentato la loro offerta di soluzioni sostenibili e garantite a livello di qualità di servizio e di materiali. Ben conosciuta nel settore edile, Versalis propone una gamma di prodotti espandibili con il marchio Extir che, trasformati in lastre isolanti, trovano nel sistema d'isolamento termico a cappotto la loro applicazione ottimale. L'utilizzo di EPS nel cappotto è infatti la soluzione più diffusa in Europa per la sua sostenibilità economica e ambientale. "Con il progetto Galileo, Versalis conferma l'impegno nella continua innovazione dei propri prodotti, promuovendo nuove soluzioni di business sostenibili per una chimica che guarda al futuro. Il Progetto Galileo è un esempio concreto di come condividere una vision di lungo termine possa creare valore lungo tutta la filiera", ha dichiarato Ferrari. ■



Costituito al 98% di aria, l'EPS rende energeticamente più efficienti gli edifici, limita l'impatto sull'ambiente (riduzione CO<sub>2</sub> ed emissioni inquinanti) e consente un risparmio concreto sulle bollette. In foto: applicazione dei pannelli in EPS Extir di Versalis

Oscar dell'Imballaggio 2015

## Ancora una volta premiata tanta plastica

Il 20 maggio, nel corso della fiera Ipack-Ima, si è svolta la premiazione dell'Oscar dell'Imballaggio 2015 promosso dall'Istituto Italiano Imballaggio. Tanti i premi per l'innovazione tecnica e tecnologica, a cominciare da apri&chiudi stracchino di Venchiaredo/Smilesys: un film in poliestere/polietilene sostituisce la tradizionale vaschetta in PET e consente di aprire e richiudere la confezione fino a 24 volte senza sporcarsi le mani e, soprattutto, in maniera assolutamente ermetica.

Riconoscimento anche per il tubetto in alluminio con bocchello in plastica e punta morbida messo a punto da Tubettificio Favia per semplificare e rendere più igienica l'applicazione di prodotti oftalmici e cosmetici. Il bocchello è realizzato mediante stampaggio a iniezione bicomponente utilizzando una miscela di polietilene (ad alta e bassa densità) per la base, più rigida per essere accorpata al tubetto in alluminio, e un elastomero termoplastico per la punta, che risulta così morbida e flessibile.

I sacchi Cryovac Freshness Plus di Sealed Air, sviluppati per il settore delle carni avicole, sono stati premiati per la struttura multistrato coestrusa, con proprietà barriera e dotata di strato antidiodori integrato invisibile al consumatore, che permette di estendere la vita sullo scaffale fino a 11-12 giorni.

Il premio Quality Design è andato a Devin-Crystal Line di Pet Engineering/Novapet, una bottiglia in PET con decoro tridimensionale realizzato utilizzando una resina speciale appositamente messa a punto per il lancio di Devin-Crystal Line, marchio bulgaro di acque minerali.

Un premio ex aequo per la stampa UV direttamente su bottiglie e contenitori in PET è andato a Direct Object Printing di Plastipak Italia Holding/Norda e a DecoType di Kronos. Nel primo caso è possibile effettuare la stampa digitale direttamente sul corpo e sulla spalla della bottiglia, eliminando l'etichetta; nel secondo un'immagine campione può essere trasformata



Leggera, infrangibile ed economica come una normale bottiglia in PET, ma raffinata e brillante come un packaging in vetro, Devin-Crystal Line (premiata nella categoria Quality Design dell'Imballaggio) ha permesso di portare il PET in territori poco esplorati, aprendo a questa tipologia di plastica nuovi orizzonti

subito in stampa, integrando i dati variabili (codici a barre, data di scadenza ecc.) senza più ricorrere ad alcun adesivo.

GTea di Goglio è invece il nuovo materiale sviluppato per il contatto alimentare, premiato per le spiccate proprietà antiossidanti e antimicrobiche, che hanno permesso di ottenere un packaging flessibile attivo, in grado di rallentare il naturale processo di ossidazione del prodotto, allungandone in maniera significativa la vita in scaffale. A questo scopo viene sfruttato lo strato di adesivo con catechina, potente antiradiale contenuto nel tè verde, che riduce l'uso di conservanti senza rischi di trasferimento dell'antiradiale dalla confezione al prodotto.

Tetra Pak Italiana si è aggiudicata il premio ambiente per Tetra Rex con chiusura TwistCap 34 OSO, confezione realizzata interamente in materiale di origine biologica e ottenuto da fonti rinnovabili. Infatti è composta per l'80% in cellulosa e per il 20% in LDPE (rivestimento) e HDPE (tappo), entrambi sintetizzati a partire da etanolo ricavato dalla fermentazione della canna da zucchero. Infine, nella categoria innovazione tecnica e tecnologica premiata anche Quarto di Pallet di Chep Italia. Ottenuto in polipropilene riciclato, grazie a un esclusivo sistema può collegarsi in modo sicuro e veloce ai display promozionali in cartone ondulato. ■

Brevetto italiano

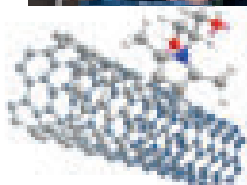
## Una molecola bifronte per polimeri innovativi

Il Politecnico di Milano ha brevettato una nuova molecola in grado di attaccarsi stabilmente alle diverse forme del carbonio che danno rinforzo meccanico, conducibilità elettrica e termica (nerofumo, grafite, nanotubi, grafene). In questo modo le rendono disperdibili in ambienti polari come l'acqua, ma anche in solventi a basso impatto ambientale e in polimeri di diversa natura, senza comprometterne la tradizionale compatibilità con le matrici apolari.

La preparazione della molecola è molto semplice e la base di partenza è il serinolo, un derivato della glicerina, disponibile anche in natura. Non richiede solventi o catalizzatori e vede l'acqua come unico coprodotto. La resa è molto alta, almeno il 95%, e assicura un'efficienza atomica di più dell'80%. Caratteristica chiave della molecola è la sua natura bifronte, che le consente di essere solubile in acqua, ma anche di interagire stabilmente con sostanze a base di solo carbonio. Nella pur semplice molecola sono inoltre contenuti gruppi funzionali in grado di dar vita a svariate reazioni di polimerizzazione, per l'ottenimento di polimeri innovativi, come per esempio poliuretani, ideali come leganti delle "cariche nere" in materiali compositi dalle proprietà avanzate.

Basta una semplice miscelazione per ottenere addotti stabili con una qualsiasi delle forme sopra citate del carbonio, evitando le reazioni chimiche oggi necessarie, costose, a volte pericolose e condotte con agenti chimici invasivi. In particolare, ciò rende possibile un più facile utilizzo delle nanocariche carboniose, dei nanotubi e del grafene, ultima frontiera della ricerca nel campo dei materiali con prestazioni avanzate.

Le applicazioni sono molte. Nei materiali compositi polimerici, sia termoplastici che elastomerici, che vedono un drastico miglioramento di proprietà meccaniche, conducibilità elettrica, resistenza termica e resistenza alla fiamma, grazie alla migliore dispersione e all'intima interazione delle cariche nere con la matrice. Nelle dispersioni per il trattamento delle superfici, soprattutto degli inchiostri, conferendo conducibilità elettrica a strati trasparenti, anche invisibili grazie alla piccola quantità di sostanze carboniose. È importante sottolineare che l'adesione delle cariche nere alla matrice polimerica consente l'utilizzo del materiale composito anche per sfidanti applicazioni dinamico-meccaniche, quali quelle in mescole per pneumatici. Infine, la stabile interazione delle nanocariche con le matrici polimeriche è fondamentale per prevenirne la dispersione nell'ambiente, evitando così le problematiche ad essa collegate. ■



Alcuni dei ricercatori attualmente impegnati nel progetto del Politecnico di Milano (da sinistra: Roberto Sebastiano, Vincenzina Barbera, Gabrielle Leonardi, Silvia Guerra, Maurizio Galimberti) e, a lato, la nuova molecola "a cavallo" di un nanotubo

# Fakuma



## 24. Fakuma

**Fiera Internazionale  
per la Lavorazione  
delle Materie Plastiche**

Macchine a iniezione

Termoformatura

Impianti di estrusione

Sistemi di stampaggio

Materiali e componenti

**13-17.  
OTTOBRE 2015  
FRIEDRICHS-  
HAFEN**

[www.fakuma-messe.de](http://www.fakuma-messe.de)

 **SCHALL**  
FIERE A MISURA DEI MERCATI



JEC INNOVATION AWARDS - PRIMA PARTE

## I diciotto campioni dei compositi per il 2015

“PER QUESTA EDIZIONE DEL CONCORSO ABBIAMO RICEVUTO PIÙ DI 80 DOMANDE PROVENIENTI DA 20 DIVERSI PAESI, A CONFERMA DEL FATTO CHE JEC INNOVATION AWARDS È DIVENTATO UN EVENTO DI RIFERIMENTO IN MOLTI SETTORI INDUSTRIALI”, HA DICHIARATO L'AD DEL GRUPPO JEC, FRÉDÉRIQUE MUTEL

litare realmente una rete internazionale da tutti i paesi”, ha affermato Frédérique Mutel, presidente e amministratore delegato del Gruppo JEC. Il gruppo sta infatti rinforzando i saloni JEC America (Houston) e JEC Asia (Singapore) e sta sviluppando partnership nell'emisfero meridionale, in Sud Africa e a San Paolo (Brasile), dove organizza Compecity insieme all'associazione Almaco. Ha quindi deciso che nel 2016 la manifestazione europea prenderà il nuovo nome di JEC World (8-10 marzo 2016, Paris Nord Villepinte) e si svolgerà su una superficie espositiva più ampia, di 62000 metri quadrati (quest'anno erano 58000).

### UN'EDIZIONE RICCA PER PROMUOVERE I PROGRESSI NEI COMPOSITI

Oltre all'Angolo delle innovazioni, ideato per promuovere le innovazioni dell'industria, anche quest'anno la giuria del concorso JEC Innovation Awards ha selezionato le migliori innovazioni nei compositi in base al loro interesse tecnico, al potenziale commerciale, alle collaborazioni, all'impatto economico e ambientale e all'originalità. Nel corso della cerimonia svoltasi il 10 marzo, durante la prima giornata del salone JEC Europe, sono state premiate ben 18 aziende e i rispettivi partner. Vediamoli insieme, di seguito e sul prossimo numero di MacPlas.

### Categoria Edilizia SISTEMA STRUTTURALE BASATO SU COMPOSITI PER L'EDILIZIA

Vincitrice in questa categoria è stata la società MVC Solutions in Plastics (Brasile), insieme all'azienda partner Eltzdesign, anch'essa bra-



Progetto BioBuild: questo pannello per facciate, a base di biocompositi, consente di ridurre l'energia grigia del 50% rispetto ad altre soluzioni di riferimento, senza però aumentare i costi

La forte domanda di materiali compositi e loro nuove applicazioni hanno condotto il Gruppo JEC ad adattare il salone JEC Europe alla crescita di questa industria, che occupa oggi 550 mila professionisti nel mondo e ha generato affari per 110 miliardi di dollari nel 2014.

Per la prima volta la mostra e le conferenze sui compositi JEC Europe occupavano tre livelli del padiglione 7 all'Expo di Parigi Porte de Versailles, dal 10 al 12 marzo 2015, presentando innovazioni in 35 segmenti industriali, dai produttori di materie prime ai mercati dell'utenza finale. 36222 i visitatori registrati: + 13% rispetto al 2014, quando erano 31919.

“La nostra strategia è completamente rivolta alla promozione della conoscenza e all'attivazione di reti qualitative. Grazie alle altre tre piattaforme americane e asiatiche, siamo in grado di mobi-

siliana. Nel sistema industrializzato premiato, messo a punto per la costruzione edile e basato su materiali compositi rinforzati, la composizione dell'edificio viene ottenuta moltiplicando un modulo standard secondo determinate ipotesi di industrializzazione: modularità, standardizzazione, uso efficiente dello spazio e sostenibilità. La fase di sviluppo del progetto ha una durata superiore a due anni, dal 2013 al 2015, e il lancio è previsto per il 2016.

Con le sue otto unità produttive in Brasile, MVC è nota internazionalmente come azienda innovativa con una grande capacità di applicare materiali e processi avanzati nel segmento dell'engineering delle materie plastiche. L'azienda sviluppa singoli prodotti e soluzioni complete e personalizzate per i settori del trasporto e degli autoveicoli, per l'industria dell'energia eolica e per l'edilizia civile.

Più in dettaglio, il progetto vincitore consiste in un sistema tutto in composito per edifici con solo pianterreno e un sistema composito/acciaio per gli edifici a più piani. L'uso dei compositi rende possibile la creazione di un sistema strutturale leggero che può essere costruito velocemente e a costi competitivi rispetto alle costruzioni tradizionali.

## Costruzioni

### PANNELLO IN BIOCOMPOSITO PER FACCIATE

In qualità di partecipanti al consorzio per il progetto BioBuild, Arup Deutschland (Germania) e GXN Innovation (Danimarca) hanno progettato insieme il primo pannello in biocomposito al mondo per sistemi unificati di facciate nella costruzione edilizia. L'idea che sottendeva alla collaborazione era l'uso di biocompositi per ridurre in modo significativo "l'energia grigia" (cioè la quantità d'energia necessaria per produrre, trasportare fino al luogo d'utilizzo e smaltire un prodotto/materiale, o per assicurare un servizio; può essere chiamata anche energia virtuale, congelata o nascosta, ndr), offrendo contemporaneamente alte prestazioni e competitività commerciale.

Il risultato è un sistema strutturale per facciate che consiste in biocompositi all'avanguardia con il potenziale di ridurre l'energia grigia del 50% rispetto ad altre soluzioni di riferimento, senza però aumentare i costi. L'obiettivo è mostrare la via del cambiamento verso l'uso di materiali sostenibili dove i nuovi biocompositi possono sostituire i materiali da costruzione tradizionali come l'alluminio, l'acciaio, i laterizi e il cemento. Il pannello di facciata è alto 4 m, largo 2,3 m e ha uno spessore variabile con valore medio di 0,3 m. Può essere utilizzato nell'edilizia civile e industriale. È composto da due laminati in bio-

composito realizzati con tessuto in biopoliestere e lino spigato Biotex, uno rivolto verso l'esterno e l'altro verso l'interno dell'edificio. I tessuti hanno uno spessore rispettivamente di 10 e 6 mm e lavorano in modo strutturale per resistere ai carichi progettuali previsti per un sistema di facciata. Per produrre i laminati in biocomposito è stato utilizzato un processo a stampo aperto. Il laminato esterno ha un rivestimento chiaro, che rende visibile il tessuto naturale creando un aspetto unico. Il laminato interno è dipinto di bianco. Per la finitura di superficie possono essere scelti vari colori e tipologie, in funzione anche dei requisiti specifici dell'edificio. La distanza tra i due laminati in biocomposito viene riempita con un isolante per migliorare sia l'acustica sia le caratteristiche fisiche del pannello. Inoltre sui laminati in biocomposito viene fissato un telaio in legno per alloggiare i profili delle guarnizioni e aumentare la rigidità dei bordi.

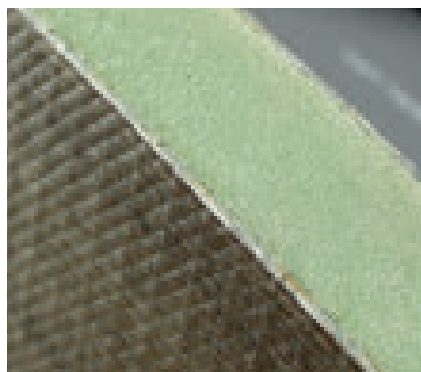
Il pannello è stato disegnato tenendo conto di un approccio di "rinascita continua" in cui tutti gli elementi, e in particolare i materiali bio, possono essere facilmente separati dal resto al termine del loro ciclo di vita ed essere riciclati o riutilizzati. Il progetto è stato coordinato da NetComposites (Regno Unito) e ha riunito 13 organizzazioni di 7 diversi paesi.

## Resine

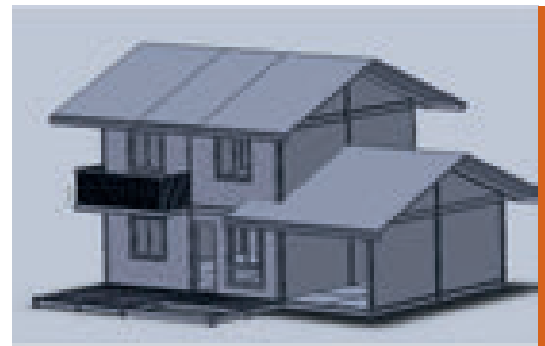
### POLIMERIZZAZIONE INSENSIBILE ALL'ACQUA PER RINFORZATI CON BIOFIBRE

L'innovazione premiata nella categoria "Resine", messa a punto da AkzoNobel Polymer Chemistry (Paesi Bassi), consiste nel realizzare una produzione economicamente sostenibile di compositi basati su biofibre leggere, con un impatto in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> significativamente inferiore.

È stato infatti sviluppato e brevettato un sistema innovativo di polimerizzazione ("curing") per compositi rinforzati con biofibre, basato su



Il primo premio nella categoria Resine degli JEC Innovation Awards è stato assegnato ad AkzoNobel per una polimerizzazione insensibile all'acqua utilizzata per la produzione di compositi a base di poliestere insaturo (UP) rinforzati con biofibre



Nel sistema industrializzato messo a punto da MVC Solutions in Plastics (Brasile) e basato su materiali compositi rinforzati, la composizione dell'edificio viene ottenuta moltiplicando un modulo standard

poliestere insaturo polimerizzato con perossido. Il sistema consente di utilizzare le biofibre in presenza di umidità (ambiente non secco), mentre generalmente, quando vengono utilizzate in sistemi di poliestere insaturo, le biofibre richiedono di essere essiccate e lavorate immediatamente, per evitare di assorbire umidità dall'ambiente circostante.

In caso contrario il composito non polimerizzerebbe o sarebbe di scarsa qualità, rendendo quasi impossibile la produzione di pezzi di grandi dimensioni. Inoltre l'investimento necessario in forni e altri ulteriori trattamenti renderebbe i compositi in biofibra di poliestere insaturo molto costosi.

Questo problema sembra aver costituito uno dei maggiori ostacoli all'ingresso delle biofibre nell'industria dei compositi a base di poliestere insaturo (UP). Il nuovo sistema di polimerizzazione (basato sulla sostituzione dell'acceleratore al cobalto con un'alternativa recentemente sviluppata) consente invece la polimerizzazione efficiente di compositi UP a base di biofibre umide o anche bagnate. Il sistema consente ai produttori di sostituire semplicemente i rinforzi in fibra di vetro con quelli giusti in biofibra e produrre i propri pezzi nel modo abituale (essenzialmente con processi di infusione). Anzi, è stato provato che l'uso di fibre bagnate non solo non peggiora le proprietà meccaniche, ma anzi, in molti casi, le migliora.

## Rinforzi

### FILATI IBRIDI E METODI AVANZATI DI LAVORAZIONE

Riuniti nel progetto comune di ricerca 3D-LightTrans, 18 aziende e associazioni, coordinate da Xedera (Austria) e dal partner AIT Austrian Institute of Technology (Austria), hanno dato vita a un approccio innovativo per la fabbricazione industriale di compositi termoplastici rinforzati con tessuto. L'aspetto centrale dell'innovazione 3D-LightTrans consiste nella combinazione di una tecnologia migliorata di filati ibridi con metodi avanzati di tessitura e di lavorazione. Le caratteristiche del progetto riguardano la tessitura e la lavorazione

industriale di tessuti 3D con una varietà strutturale e una complessità geometrica mai raggiunte prima nella produzione su larga scala. I risultati sono stati resi possibili grazie a una nuova macchina che è in grado di produrre in un unico passaggio tessuti con spazi interconnessi intrecciati e strutture cellulari in tessuto, con la capacità di realizzare drappeggi profondi in modo automatico e di fissare un tessuto multistrato spesso in complesse geometrie tridimensionali. Inoltre, l'uso di un filato ibrido consente un trattamento particolarmente semplice e il consolidamento del composito: le fibre di vetro (rinforzo materiale) e i filamenti termoplastici (matrice) sono già integrati nel filato "ibrido" all'inizio della catena di approvvigionamento.

Il filato ibrido 3D-LightTrans realizzato con PET/fibra di vetro (o altra combinazione di materiali) può essere facilmente intrecciato nei tessuti, visto che la tecnologia è stata ottimizzata per limitare al massimo l'abrasione del filato durante la tessitura. La distribuzione dei filamenti termoplastici e della fibra di vetro nel filato è estremamente omogenea e un'apposita calibrazione massimizza l'adesione della fibra di vetro alla matrice. In questo modo vengono garantiti risultati ottimali, nonché una performance superiore del composito finale dopo il processo di consolidamento con termostampaggio. Il processo è supportato dalla modellazione e dalla simulazione del comportamento dei materiali (dalla micro alla macro scala), dalle tecniche utilizzate (compresa la drappeggiatura e il termostampaggio) e dall'intera catena di produzione. Il processo 3D-LightTrans può diventare così, per esempio, uno dei driver più importanti per l'uso dei

**L'innovazione 3D-LightTrans (premiata nella categoria Rinforzi) consiste nella combinazione di una tecnologia migliorata di filati ibridi con metodi avanzati di tessitura**

compositi nelle applicazioni automobilistiche, dove sono necessarie costruzioni leggere. Se diverse parti in acciaio dei veicoli fossero sostituite con elementi in composito 3D-LightTrans (come il portellone sviluppato in questo progetto) e considerando lotti di grandi dimensioni e una riduzione media di peso di 2 kg per componente, il contributo alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nell'arco di vita di un veicolo potrebbe essere di svariate migliaia di tonnellate.

### **Attrezzature da laboratorio BANCO PER LA MISURA IN 3D DELLA PERMEABILITÀ**

Il banco Easyperm consente di misurare la permeabilità in 3D (nel piano e nello spessore) con un'unica operazione. La permeabilità, in quanto caratteristica intrinseca dei rinforzi, è un'informazione essenziale per la simulazione di un processo. Easyperm è in grado di fornire i valori richiesti in modo affidabile e coerente.

È anche un prodotto internazionale poiché si avvale della forte partnership esistente tra PPE (Francia) ed MVC Solutions in Plastics (Brasile): PPE si è concentrata sulla tecnologia di misurazione, mentre MVC si è occupata del design e della creatività del banco, allo scopo di renderlo particolarmente attraente e con "un'identità unica". Terzo partner del progetto è la società francese Novall.

Il principale obiettivo di Easyperm è estendere l'uso dei materiali compositi aumentando il livello di comprensione degli utenti finali. Grazie alle misure di permeabilità aiuta gli utenti a simulare i processi, a confrontare i rinforzi e a controllarne la qualità. Il banco è stato lanciato in anteprima a JEC Asia 2014 e sono già state inviate 15 offerte a clienti interessati.

### **Macchine pesanti SOLUZIONI IBRIDE NELLE MACCHINE PER L'EDILIZIA**

Vincitore in questa categoria è una concezione innovativa ideata da National Aerospace Laboratory (Paesi Bassi) insieme alle società olandesi Vabo Composites e Kuiken (Olanda)

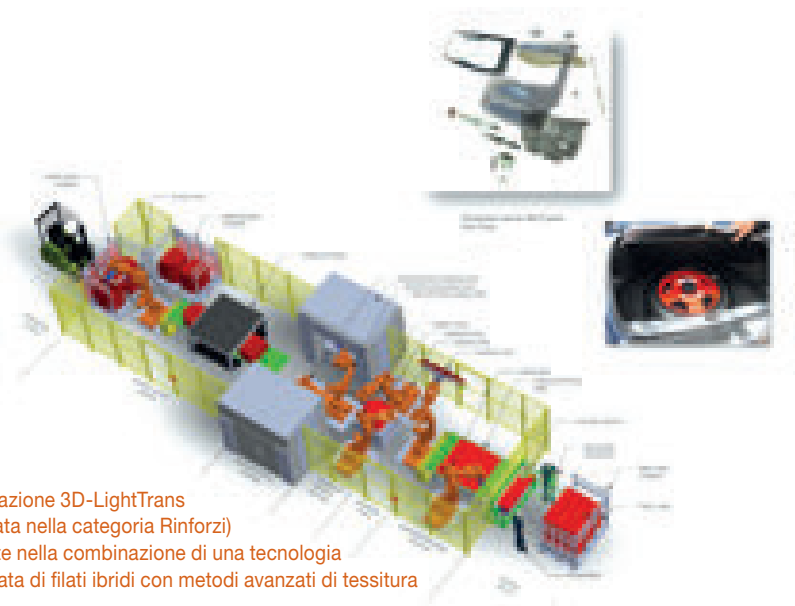
e alla britannica Gurit. Tale concezione associa i vantaggi dei materiali compositi rinforzati con fibre di vetro alla forza dei metalli per creare una soluzione robusta, leggera e dal costo competitivo per le attrezzature delle macchine da costruzione, come il caricatore a benna frontale di un'escavatrice meccanica (vedi foto d'apertura articolo, ndr). Per creare questa soluzione ibrida ottimizzata per il settore della movimentazione pesante sono state applicate tecniche di montaggio e processi multistadio innovativi e "co-leganti".

Dopo aver redatto l'elenco dei requisiti e delle condizioni limite sono stati disegnati i primi compositi seguendo l'approccio della progettazione metodica. Sono state inventariate e classificate le combinazioni di materiali disponibili che presentavano il miglior rapporto prezzo/prestazioni. È stata quindi realizzata una matrice per primi test che verificassero le proprietà meccaniche dei materiali compositi selezionati utilizzando dei provini. In base ai dati ottenuti sono stati effettuati i calcoli a elementi finiti per ottimizzare il design iniziale. Poi è stato realizzato un modello di costo per ottenere una panoramica delle combinazioni materiale/processo con i costi per benna in funzione della dimensione delle serie.

Dalla visione d'insieme sono state ricavate le due combinazioni più efficienti che sono scaturite nella realizzazione di prototipi, le quali, a loro volta, hanno dato vita alle soluzioni ibride per lavori pesanti grazie all'applicazione e all'assemblaggio, multistadio e "co-legato", di componenti innovativi strutturali in composito. I risultati del test mostrano che ambedue le varianti soddisfacevano tutti i requisiti definiti e le condizioni limite con un margine considerevole.

Fino a oggi il settore delle macchine pesanti non era forse pronto per le soluzioni in composito, ma quest'innovazione prova i vantaggi dei compositi per i componenti di questo settore. Il risparmio di energia e/o la riduzione del consumo di carburante diventeranno elementi importanti anche in questo ambito, così come la riduzione dei costi di produzione. ■

I vantaggi di Easyperm - banco per la misurazione in 3D della permeabilità - nascono dalla solida esperienza di PPE, l'azienda che lo ha sviluppato, nella misurazione della permeabilità, nella simulazione di processo e nella fabbricazione di prototipi



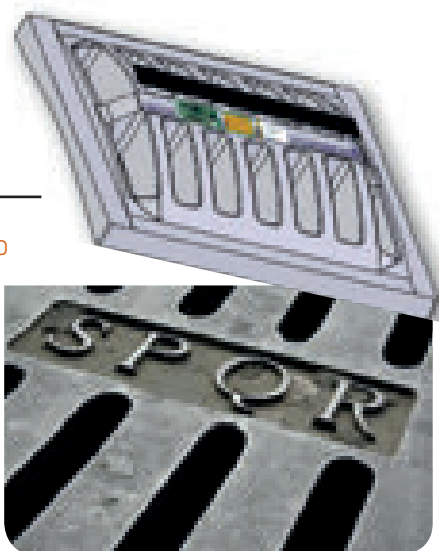


IN BREVE

Tombini intelligenti anti intasamento

## Contro allagamenti e ostruzioni

I disagi cittadini provocati dagli allagamenti sono un problema tristemente noto, ma la tecnologia può venire in aiuto delle amministrazioni cittadine nella gestione delle emergenze. È il caso del progetto sviluppato da Roma Capitale, Aci Consult e CNR, contro allagamenti e ostruzioni. Come? Attraverso l'installazione di tombini "intelligenti" realizzati con materiali compositi di ultima generazione e dotati di una rete di sensori e apparati elettronici in grado di rilevare tempestivamente eventuali ostruzioni e di trasmettere un segnale alle autorità in caso di furto. All'interno delle griglie troviamo infatti uno "smart brain": un cervello elettronico che consentirà di con-



Le nuove griglie, in materiale composito certificato UNI EN 124, peseranno il 70% in meno rispetto alle classiche in ghisa, garantendo minori costi di trasporto, disincentivando i furti e facilitando le operazioni di pulizia

trollare il livello dell'acqua all'interno della caditoia, monitorare la superficie esterna e comunicare in tempo reale eventuali furti o manomissioni.

In caso di rischio di allagamento o di attività anomala, i sensori trasmetteranno l'allarme a una centralina installata nelle vicinanze e da lì alla sala operativa, che invierà la squadra per l'intervento. ■

Dal Peugeot Design Lab

## Pianoforte di design fibrorinforzato

Durante una recente "design week" milanese, lo stand di Peugeot si è distinto per l'originalità dei prodotti esposti. Al suo interno infatti, strano a dirsi, non era presente nessuna vettura, ma una serie di oggetti di design prove-

nienti dal suo museo storico di Sochaux (Francia), affiancati dalle loro riproposizioni in chiave moderna sviluppate dal Peugeot Design Lab, il laboratorio di design globale del marchio.

Un bell'esempio, in tal senso, è sicuramente rappresentato dal pianoforte realizzato per una storica azienda francese, la manifattura Pleyel, specializzata in questo tipo di stru-

menti musicali. Il pianoforte, dal peculiare look avveniristico, è frutto di un accurato studio che ha permesso di determinare come accostare materiali molto diversi tra loro senza intaccare la qualità sonora del piano.

In legno sono corpo e tavola armonica, mentre il coperchio e il piede sono in materiale composito rinforzato con fibre di carbonio; un materiale che, oltre a conferire alla struttura la rigidità e la leggerezza tipica di tali materiali, si è dimostrato perfetto anche per il riverbero del suono.

Tra le ultime creazioni del Design Lab vi è anche il sofà Onyx. Dietro linee morbide e sinuose, questo monumentale divano nasconde una struttura realizzata in compositi di ultima generazione e lava di Volvic. ■

Il coperchio e il piede del piano realizzati dal Peugeot Design Lab sono in materiale composito rinforzato con fibre di carbonio



TELAIO IN COMPOSITO

## SUPERARE IL PASSATO... IN BICICLETTA

Uno dei telai più famosi della storia del ciclismo, il Dogma 65.1, è stato mandato in pensione dopo anni di onorato servizio. Realizzarne uno che potesse avere prestazioni migliori non era cosa da poco, ma la nota casa produttrice Pinarello è riuscita nell'impresa e dopo più di un anno di studi ha presentato un vero e proprio gioiello su due ruote.

Per la realizzazione del Dogma F8, questo il nome del telaio successore, Pinarello ha chiesto la collaborazione di Jaguar, che ha messo a disposizione il know-how dei suoi ingegneri in materia di aerodinamica e perfino la galleria del vento, per studiare nei minimi dettagli la nuova struttura.

Il risultato è un profilo aerodinamico più efficiente del 50% rispetto al modello precedente. Anche la forcella ha subito notevoli miglioramenti e, sempre rispetto al modello precedente, migliora del 54% l'impatto con l'aria. Come se questo non fosse già abbastanza, grazie a un accordo stipulato con Toray, colosso giapponese nel campo dei materiali compositi, il costruttore veneto ha potuto usufruire in esclusiva del nuovissimo carbonio T1100 1k, lo stesso utilizzato per la produzione degli aerei. Il risparmio di peso (80 grammi su un telaio di taglia media) non è l'unico vantaggio di questo innovativo materiale composito, il quale ha consentito anche un aumento della rigidità e un'incredibile riduzione della dispersione d'energia da parte del telaio. ■



Chris Froome, punta di diamante del team Sky, ha definito Dogma F8 la migliore bicicletta del mondo, scegliendola per gareggiare al Tour de France, che aveva già vinto nel 2013

# ECOMONDO

THE GREEN TECHNOLOGIES EXPO



hoopcommunication.it

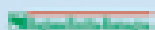
Organizzato da



In contemporanea con



Con il patrocinio di



MARTEDI VENERDI

03.06

NOVEMBRE 2015  
RIMINI - ITALY

19<sup>A</sup> FIERA  
INTERNAZIONALE  
DEL RECUPERO  
DI MATERIA  
ED ENERGIA E  
DELLO SVILUPPO  
SOSTENIBILE

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



ENTE ITALIANO  
DI UNIFICAZIONE DELLE  
MATERIE PLASTICHE  
FEDERATO ALL'UNI

A CURA DI GIANLUIGI MORONI

NOTIZIARIO  
UNIPLAST

LE RIUNIONI DI PRIMAVERA

## In aprile si è parlato di...

### IMBALLAGGI FLESSIBILI

L'8 e il 22 aprile si sono svolte due conferenze online dell'AHG prEN 13592 del CEN TC 261/SC5/WG26 "Packages made from flexible materials". In tali occasioni sono stati discussi gli aspetti della revisione del prEN 13592 "Plastics sacks for household waste collection - Types, requirements and test methods" riguardanti la procedura delle prove di carico dei sacchetti, le modifiche editoriali di alcuni punti del progetto di norma e la definizione dei titoli dei paragrafi inerenti ai sacchi per la raccolta dei rifiuti domestici, fatta eccezione per quelli destinati alla raccolta differenziata di rifiuti organici biodegradabili e compostabili. Il documento rivisto sarà trasmesso alla segreteria del CEN TC 261/SC5 "Primary packaging" per l'inchiesta CEN.

### LAMINATI PLASTICI

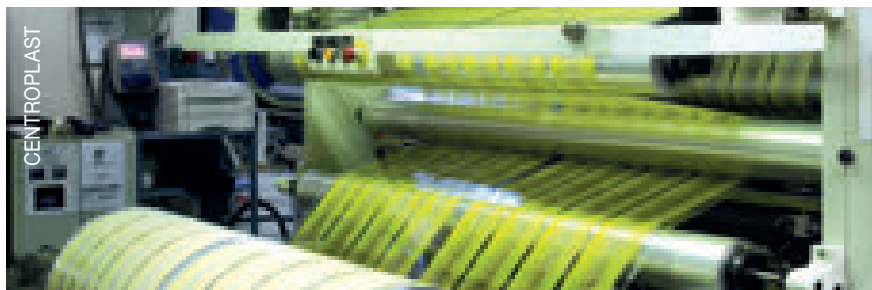
Nella riunione della sottocommissione Uniplast SC17 "Laminati plastici decorativi" del 9 aprile, sono state esaminate le attività dell'ISO TC 61/SC11/WG2 "Decorative laminates and solid surfacing materials" che ha in votazione i seguenti documenti: ISO/DIS 4586-1 - High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) - Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) - Part 1: introduction and general information; Part 2: determination of properties; Part 3: classification and specifications for laminates less than 2 mm thick and intended for bonding to supporting substrates; Part 4: classification and specifications for compact laminates of thickness 2 mm and greater; Part 5: classification and specifications for flooring grade laminates less than 2 mm thick intended for bonding to supporting substrates;

Part 6: classification and specifications for exterior-grade compact laminates of thickness 2 mm and greater; Part 7: classification and specifications for design laminates; Part 8: classification and specifications for alternative core laminates.

I DIS sono stati originati dalla revisione della EN 438 nelle sue prime sette parti ma presentano difformità rispetto alle ultime redazioni. Si sono quindi discusse le bozze preliminari delle tre parti in cui sarà articolato il progetto "Laminati decorativi in continuo (CPL) - Fogli a base di resine termoindurenti (generalmente chiamati laminati in continuo)", ossia: Parte 1 - Introduzione e informazioni generali; Parte 2 - Metodi di prova; Parte 3 - Classificazione e specifiche tecniche. I CPL sono principalmente destinati all'impiego come superfici di rivestimento decorativo nel campo dei mobili, dell'arredo di interni e dei pavimenti. Sono flessibili, piegabili e postformati e possono essere forniti in fogli o in bobina. Il retro dei CPL è opportunamente trattato per renderli idonei a essere incollati su un supporto.

### SISTEMI DI TUBAZIONI

Il gruppo di studio Uniplast SC8/GS20 "Aspetti ambientali dei sistemi di tubazioni di materia plastica", riunitosi il 14 aprile presso il Dipartimento di Chimica, materiali, ingegneria chimica "Giulio Natta" del Politecnico di Milano, ha ripercorso le attività svolte dal CEN TC 155/WG27 "Environmental aspect" sugli studi effettuati a livello europeo per i PCR (Product Category Rules), sui materiali da costruzione in base alle esperienze del CEN TC 350 "Sustainability of construction





works” e sui requisiti per gli EPD (Environmental Product Declarations) in base alla EN 15804 “Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products”.

La discussione si è sviluppata sulle simulazioni di una possibile applicazione pratica alle diverse realtà produttive dei due item in esame nel CEN TC 155/WG27: “Plastics piping systems - Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product category Rules (PCR) for buried plastic piping systems”; “Plastic piping systems - Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules (PCR) for plastic piping systems - inside buildings”. I due documenti rimandano in molti punti alla EN 15804, introducendo le specificità per i sistemi di tubazioni in materiali plastici. Sempre il 14 aprile presso il Dipartimento di Chimica, materiali, ingegneria chimica “Giulio Natta” del Politecnico di Milano, si è riunito il gruppo di studio Uniplast SC8/GS12 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per acqua calda e fredda”. Nel corso della riunione sono state esaminate le attività del CEN TC 155/WG16 “Systems for hot and cold water applications” e discussi e commentati i documenti che erano in votazione parallela fra il gruppo di lavoro CEN e l'ISO TC138/SC2/WG1 “Plastics piping systems for hot and cold water applications”: Activation of WI - Revision of ISO/TS 15874-7 (E) “Plastics piping systems for hot and cold water installations - Crosslinked polyethylene (XPE) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity (ISO/PDTS 15874-7)”; Revision of ISO/TS 15875-7 (E) “Plastics piping systems for hot and cold water installations - Crosslinked polyethylene (XPE) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity (ISO/PDTS 15875-7)”; Revision of ISO/TS 15876-7 (E) “Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polybutylene (PB)

- Part 7: Guidance for the assessment of conformity (ISO/PDTS 15876-7)”; Revision of ISO/TS 15877-7 (E) “Plastics piping systems for hot and cold water installations - Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity (ISO/PDTS 15877-7)”; NWIP - Revision of ISO/TS 22391-7 (E) “Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) - Part 7: Guidance for the assessment of conformity (ISO/PDTS 22391-7)”. Inoltre, è stata presa in considerazione l'attività dell'AHG, che nel CEN TC 155/WG16 sta preparando la revisione del CEN ISO TS 21003-7 “Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings - Part 7: Guidance for the assessment of conformity” e introducendo nuovi requisiti per la valutazione della conformità quando sia effettuato un cambio di fornitore delle materie prime impiegate dello stesso tipo.

#### SALDATURA, POSA, COLLAUDO E RINNOVAMENTO DI CONDOTTE

Si è svolta il 15 aprile presso il Dipartimento di Chimica, materiali, ingegneria chimica “Giulio Natta” del Politecnico di Milano la riunione del gruppo ad hoc SC8 “Saldature di tubazioni con elementi termici di contatto”, durante la quale si sono prese in considerazione le attività attualmente in divenire nell'ISO TC 138/SC4/WG2 “Fusion of PE Pipe Systems” in cui è in corso la revisione dell'ISO 12176-1 “Plastics pipes and fittings - Equipment for fusion jointing polyethylene systems - Part 1: Butt fusion”, con modifiche riguardanti le attrezzature per la saldatura delle teste delle tubazioni con diametro fino a 630 mm. Nella riunione del 16 aprile, tenutasi al Politecnico di Milano, il gruppo di studio SC8/GS18 “Posa e collaudo di sistemi di tubazioni di polietilene” ha esaminato, in relazione alla revisione della UNI 11149:2005 “Posa in opera e collaudo di sistemi di tubazioni di polietilene per il trasporto di liquidi in pressione”, le pubblicazioni di riferimento in ambito CEN che determinano i parametri per la classificazione degli scavi in funzione dei vari tipi di trincea. Le modalità con cui sono realizzati gli scavi, che possono dipendere dalle situazioni oggettive del luogo in cui sono eseguiti e dalle condizioni di sicurezza per l'esecuzione stessa (trincea stretta, larga, armata ecc.), originano parametri geometrici che possono non corrispondere a quelli d'uso nelle metodologie di calcolo statico di maggior impiego e indicate nel CEN TR 1295-2 “Structural design of buried pipelines under various conditions of loading - Part 2: Summary of nationally established methods of design” e nel CEN TR 1295-3 “Structural design of buried pipelines under various conditions of loading - Part 3: Common method”.

Il gruppo di studio SC8/GS19 “Rinnovamento di condotte esistenti”, riunitosi sempre il 16 aprile presso il Politecnico di Milano, ha illustrato diversi esempi di applicazione delle tecniche per il risanamento delle condotte in loco, con materiali di rinforzo di origine termoplastica e resine che polimerizzano con diverse tecniche. In particolare, è stato discusso il paragrafo sulle materie prime - gestione, stoccaggio e trasporto prima dell'impregnazione - e sulla eventuale adesione della guaina alle pareti della condotta da risanare.

#### ASPETTI AMBIENTALI

Il 28 e il 29 aprile a Vienna si è riunito il CEN TC 155/WG27 “Environmental aspects” per chiarire alcuni aspetti dei documenti in sviluppo per i Product Category Rules (PCR) dei sistemi di tubazioni di materia plastica all'interno degli edifici e interrati. Le dichiarazioni ambientali di prodotti (EPD) possono essere emesse dal singolo produttore e non necessariamente da organizzazioni di settore, autorità pubbliche, agenzie e organizzazioni indipendenti. L'unità funzionale non deve per forza essere costituita da un sistema formato da tubi, raccordi, pozzetti, valvole: può essere costituita anche solo da due tubi saldati di testa. Inoltre, si è fatto cenno alla “Single Market for Green Products Initiative” della Commissione Europea. L'impresa che intende commercializzare il suo prodotto come “green” in diversi mercati degli Stati membri della Comunità Europea si trova di fronte una serie diversificata di scelte di metodi e di iniziative tese a provare le credenziali di un “green product” che si stanno trasformando in un ostacolo per la loro circolazione nel mercato unico. Il Single Market for Green Products Initiative propone una serie di azioni per superare questi problemi, fra cui: due metodi per misurare le prestazioni ambientali in tutto il ciclo di vita, quello di determinazione dell'impronta ambientale dei prodotti (PEF) e quello di determinazione dell'impronta ambientale delle organizzazioni (OEF); una fase pilota per un periodo di tre anni per sviluppare regole sul prodotto, specifiche per il settore, attraverso un processo multi-stakeholder. ■



#### 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 aprile 2015 per il settore materie plastiche e gomma. Ulteriori informazioni riguardanti le materie plastiche possono essere richieste a Uniplast - Tel.: 02 23996541 - Fax: 02 23996542 - E-mail: segreteria@uniplast.info

## ISO TC 45 (Rubber and rubber products)

45 DIS 6802 - Rubber and plastics hoses and hose assemblies with wire reinforcements - Hydraulic impulse test with flexing

45 DIS 7223 - Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Determination of resistance to vacuum

45 DIS 8331 - Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Guidelines for selection, storage, use and maintenance

ISO TC 45 SC4 N1221 - ISO CD 20057 Rubber household glove - General requirements and test methods

45 DIS 2286-2 - Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of roll characteristics - Part 2: Methods for determination of total mass per unit area, mass per unit area of coating and mass per unit area of substrate

45 DIS 2286-3 - Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of roll characteristics - Part 3: Method for determination of thickness

## ISO TC 61 (Plastics)

ISO TC 61 SC13 N1002 - ISO/CD 19927 Fibre-reinforced plastic composites - Determination of interlaminar strength and modulus by double beam shear test

ISO TC 61 SC13 - ISO 2797:1986/CD Amd 1 Textile glass - Rovings - Basis for a specification - Amendment 1

ISO TC 61 SC13 - ISO 3616:2001/CD Amd 1 Textile glass - Chopped-strand and continuous-filament mats - Determination of average thickness, thickness under load and recovery after compression - Amendment 1

ISO TC 61 SC13 - ISO 5025:1997/CD Amd 1 Reinforcement products - Woven fabrics - Determination of width and length - Amendment 1

ISO TC 61 SC1 N922 - ISO 472:2013 Amd 1 - Plastics - Vocabulary  
ISO TC 61 SC9 N1788 - ISO/WD Plastics - Identification and determination of Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Contamination in Poly(Ethylene Terephthalate) (PET) Flakes

ISO TC 61 SC9 - ISO 1628-3:2010 (Ed 3) Plastics - Determination of the viscosity of polymers in dilute solution using capillary viscometers - Part 3: Polyethylenes and polypropylenes

ISO TC 61 SC4 N1374 - ISO/CD 9994 Lighters - Safety specification

ISO TC 61 SC4 N1375 - ISO/CD 22702 Utility lighters - General consumer-safety requirements

ISO TC 61 SC4 N1372 - ISO/CD TS 15791-2 Plastics - Development and use of intermediate-scale fire tests for plastics products - Part 2: Guidance for the use of intermediate-scale fire tests on semi-finished or finished products

61 DIS 19679:2015 Plastics - Determination of aerobic biodegradation of non-floating plastic materials in a seawater/sediment interface - Method by analysis of evolved carbon dioxide

61 DIS 20568-1:2015 Plastics - Fluoropolymer dispersion and moulding and extrusion materials - Part 1: Designation system and basis for specifications

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

ISO TC 138 SC1 - ISO 13254:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure applications - Test method for watertightness; ISO 13255:2010 Thermoplastics piping systems for soil and waste discharge inside buildings - Test method for airtightness of joints; ISO 13257:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure applications - Test method for resistance to elevated temperature cycling; ISO 13259:2010 Thermoplastics piping systems for underground non-pressure applications - Test method for leaktightness of elastomeric sealing ring type joints; ISO 13260:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Test method for resistance to combined temperature cycling and external loading; ISO 13262:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Thermoplastics spirally-formed structured-wall pipes - Determination of the tensile strength of a seam; ISO 13263:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage

- Thermoplastics fittings - Test method for impact strength;

ISO 13264:2010 Thermoplastics piping systems for

non-pressure underground drainage and sewerage - Thermoplastics fittings - Test method

for mechanical strength or flexibility of fabricated fittings; ISO 13265:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Joints

for buried non-pressure applications - Test method for the long-term sealing performance of joints with elastomeric seals by estimating the sealing pressure; ISO 13266:2010

Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Thermoplastics shafts or risers for inspection chambers and manholes - Determination of resistance against surface and traffic loading; ISO 13267:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Thermoplastics inspection chamber and manhole bases - Test methods for buckling resistance; ISO 13268:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Thermoplastics shafts or risers for inspection chambers and manholes - Determination of ring stiffness

ISO TC 138 SC1 - ISO 8772:2006 (Ed 2, vers 2) Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Polyethylene (PE)

ISO TC 138 SC4 - ISO 12176-4:2003 (vers 2) Plastics pipes and fittings - Equipment for fusion jointing polyethylene systems - Part 4: Traceability coding

ISO TC 138 SC2 - ISO 14236:2000 (vers 3) Plastics pipes and fittings - Mechanical-joint compression fittings for use with polyethylene pressure pipes in water supply systems

ISO TC 138 SC1 - ISO 8772:2006 (Ed 2, vers 2) Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Polyethylene (PE)

ISO TC 138 SC4 - ISO 12176-4:2003 (vers 2) Plastics pipes and fittings - Equipment for fusion jointing polyethylene systems - Part 4: Traceability coding

ISO TC 138 SC2 - ISO 14236:2000 (vers 3) Plastics pipes and fittings - Mechanical-joint compression fittings for use with polyethylene pressure pipes in water supply systems

## CEN TC155 (Plastic piping systems and ducting systems)

CEN TC 155 N 4241 NWIP - New Work Item Proposal for the revision of EN 13598-1

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

218prEN ISO 6802 - Rubber and plastics hoses and hose assemblies with wire reinforcements - Hydraulic impulse test with flexing

218prEN ISO 7233 - Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Determination of resistance to vacuum

218prEN ISO 8331 - Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Guidelines for selection, storage, use and maintenance





ANNUNCI, MESSAGGI E INIZIATIVE

## Un vento di novità

### RINNOVO DEL COMITATO ESECUTIVO

Il comitato esecutivo di SPE, rinnovato nel corso dell'ultima edizione di Antec, svoltasi a Orlando (Florida) in concomitanza con NPE 2015, è composto da una significativa rappresentanza di membri provenienti dal Vecchio Continente. Quale nuovo presidente designato è stato scelto Scott Owens, affiancato alla vicepresidenza da Olivier Crave, membro storico di SPE, da sempre molto attivo all'interno del ramo europeo dell'associazione. Tra gli altri membri eletti rientrano anche Sandra McClelland, Rodney Joslin e Monika Verheij, quest'ultima già presidente di SPE Europe dal 2013. Se l'elezione della Verheij e di Crave da un lato rafforzano la presenza europea ai tavoli strategici di SPE, dall'altro indeboliscono la sezione italiana, che perde il suo rappresentante (Monika Verheij, appunto) agli incontri del consiglio direttivo di SPE. L'elezione a membro del comitato esecutivo ha infatti costretto la Verheij a rinunciare alla carica di councilor di SPE Italia. In un recente messaggio inviato a tutti i membri dell'associazione, il presi-

dente della sezione italiana, Michele Modesti, ha aperto fra i soci le candidature per il successore di Monika Verheij, cui spetterà la rappresentanza di SPE Italia alle riunioni del consiglio direttivo statunitense. Sulla base delle manifestazioni di interesse pervenute si provvederà all'elezione del nuovo councilor, il cui primo impegno ufficiale coinciderà con il prossimo Council Meeting fissato per il 10-11 ottobre 2015.

### MESSAGGIO DEL PRESIDENTE

Recentemente il presidente di SPE, Dick Cameron, si è rivolto a tutti i soci sottolineando con preoccupazione il costante e sensibile calo di associati che si sta registrando negli ultimi anni. Nella sua analisi tale crisi viene imputata a diversi fattori tra cui, solo per citarne alcuni: il consolidamento dell'industria; l'accresciuto carico lavorativo degli operatori; il cambio generazionale; la diminuzione del supporto delle aziende alla partecipazione dei loro addetti; l'avvento di internet e dei social media. Non si possono negare i profondi cambiamenti della società avvenuti negli ul-

timi anni, che potrebbero continuare anche nel prossimo futuro. Da questo punto di vista SPE, probabilmente, come altre associazioni, non ha saputo o voluto riadattare sufficientemente il proprio modello. Dalla sua nascita e per molti anni l'associazione è stata il riferimento per le informazioni legate allo sviluppo dell'industria e della ricerca nel settore delle materie plastiche. Oggi però le cose sono cambiate. Gli operatori industriali e i ricercatori sono subissati dalle informazioni disponibili, soprattutto dall'avvento della rivoluzione digitale, ormai su svariati tipi di supporti. In questo contesto si somma poi la competizione fra associazioni e organizzazioni. Lo staff operativo e tutti i volontari delle sezioni di SPE hanno lavorato e stanno lavorando sodo per implementare nuove strategie di comunicazione in grado di garantire un solido e sostenibile futuro all'associazione. Sono stati effettuati importanti investimenti strutturali mirati a creare le fondamenta per il futuro, dei quali già si inizia a raccogliere i frutti in termini di aumento del valore aggiunto dei servizi forniti a tutti gli associati. D'altra parte, sempre secondo Cameron, il lavoro da fare resta ancora molto. Una delle strategie da consolidare sarà quella del crescente coinvolgimento di tutti i membri nelle attività decisionali dell'associazione. Rispetto al passato le comunicazioni fra direttivo centrale e sezioni saranno intensificate, per promuovere al massimo lo scambio di idee per la promozione dello sviluppo di SPE, che vuole rimanere un riferimento anche per le future generazioni.



Monika Verheij,  
già presidente di SPE  
Europe dal 2013, è stata  
eletta membro del nuovo  
comitato esecutivo di SPE

A tal proposito, oltre al varo della piattaforma sociale "The Chain", è stato predisposto anche uno specifico strumento chiamato "Leadership e-news", che ha la funzione di informare periodicamente tutti i volontari riguardo ad argomenti legati a governance, sviluppo e lancio di nuovi prodotti e servizi, nuove iniziative.

## EUROPEAN PLASTICS INNOVATION AWARDS 2015

EuPC (European Plastics Converters), PlasticsEurope ed SPE hanno lanciato la prima edizione degli European Plastics Innovation Awards 2015. I progetti sono stati presentati entro il 15 giugno e lo scopo dell'iniziativa è quello di accrescere la consapevolezza dell'opinione pubblica sulle enormi potenzialità delle materie plastiche. Il premio, inoltre, ha la funzione di conferire un riconoscimento al lavoro delle aziende del settore che abbiano introdotto e sviluppato idee, tecnologie o metodi innovativi e in grado di rispondere alle richieste dei mercati nel rispetto delle cosiddette "3P": pe-

ople, planet, profit. L'accesso alla competizione era aperto a tutte le aziende che avessero dimostrato di saper eccellere nell'innovazione, dalle grandi società al piccolo trasformatore. Sono state quindi definite 8 categorie:

- miglior design
- miglior ipotesi per il fine vita
- intelligent e smart plastics
- innovazione nei materiali
- prodotti ibridi
- miglior prodotto sostenibile
- miglior prodotto a basso peso
- nuove superfici in materiale plastico.

I progetti saranno valutati da una giuria di specialisti provenienti da differenti ambiti industriali e accademici, Comunità Europea e stampa. La rappresentanza è garantita a livello paneuropeo. I vincitori saranno annunciati con un'apposita cerimonia che si terrà a Bruxelles il prossimo autunno. Oltre al premio verrà dato ampio risalto al risultato sui siti e sulle riviste collegati a PlasticsEurope ed SPE. Ricordiamo che PlasticsEurope è oggi

una delle maggiori associazioni del settore, con sedi nelle maggiori capitali europee. Vanta più di 100 membri che rappresentano oltre il 90% del volume di materia prima prodotta nell'Unione Europea dei 28 Stati membri più Norvegia, Svizzera e Turchia. EuPC, invece, è la principale associazione di rappresentanza dei trasformatori di materie plastiche in Europa, riunisce 51 associazioni e rappresenta 50 mila aziende del settore. ■

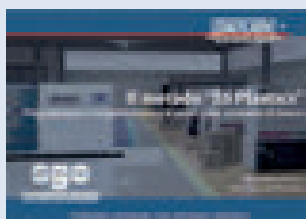


Il presidente di SPE, Dick Cameron

**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

### ■ Riorganizzare l'ambiente di lavoro con il metodo 5S Plastics

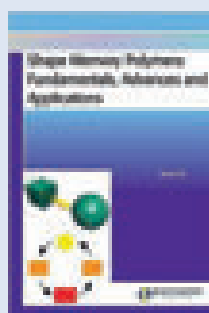


Il metodo 5S - coniugato al mondo plastico dalla società di consulenza SGC Grecu Consulting Partners, che ha appena festeggiato i suoi trent'anni d'attività in occasione della fiera Plast 2015 - è lo strumento che tipicamente si occupa dell'organizzazione di

diversi ambienti: microcella di lavoro (cella di due o più presse a iniezione, oppure di singola linea di estrusione o compounding ecc.); stampi e officina stampi (dove le aspettative vanno ad esempio verso la riduzione dei tempi di attraversamento); uffici nei quali la razionalità dei flussi d'informazione può essere più critica in quanto meno visibile; stabilimento nella sua globalità, espressa anche in riferimento a flussi logistici, spostamenti e scorte/accumuli di materiali. Il breve e-book "Il metodo "5S Plastics", riorganizzare l'ambiente di lavoro dell'industria plastica" definisce alcuni concetti che derivano dall'esperienza formativa di SGC e, soprattutto, da quella consulenziale in azienda, data dal confronto diretto con imprenditori e personale produttivo circa necessità e problematiche. Gli autori intendono così fornire uno spunto di ragionamento riguardo all'importanza della riorganizzazione del layout della cella, della produzione - macrolayout e microlayout di stabilimento - e del legame che esiste tra strumento layout ed efficienza per il sano funzionamento dell'azienda. Questo testo fornisce inoltre la base per i corsi di formazione "5S Plastics" organizzati dalla stessa SGC, che affrontano in maniera metodologica e pratico-applicativa i metodi e le più avanzate tecniche per riorganizzare l'ambiente e la cella di lavoro.

*SGC Grecu Consulting - Il metodo "5S Plastics", riorganizzare l'ambiente di lavoro dell'industria plastica (e-book scaricabile gratuitamente in formato PDF al link: <http://www.lean-management.it/lean-production-ebook/>)*

### ■ Polimeri a memoria di forma



Gli SMP (Shape Memory Polymers) hanno conosciuto una rapida crescita negli ultimi dieci anni e oggi godono dell'attenzione di ricercatori, scienziati e ingegneri di ogni parte del mondo. Fanno parte della famiglia dei cosiddetti materiali intelligenti e riescono, infatti, a cambiare forma se esposti a stimoli esterni. Gli SMP presentano vantaggi comuni tra loro: elevata deformazione elastica, basso costo, bassa densità, così come possibile biocompatibilità e biodegradabilità.

Inoltre, sono facili da trasformare, possedendo una certa consistenza e resistenza alle elevate temperature. Visti questi vantaggi, tali polimeri hanno un grande potenziale in svariate aree applicative, come ad esempio nei cosiddetti prodotti intelligenti, nei mezzi di trasporto, nei dispositivi biomedicali ed elettronici. Una monografia pubblicata da Smithers Rapra dal titolo "Shape Memory Polymers: Fundamentals, Advances and Applications" fornisce un'approfondita analisi di questi materiali, descrivendo le loro singolari architetture molecolari, il rapporto tra struttura e proprietà e la loro ampia gamma di campi applicativi e sfide correlate. Queste informazioni chiariscono al lettore le diverse sfaccettature di questi particolari materiali e le loro possibilità di crescita future. Lo scopo della monografia è anche quello di affrontare tutti gli aspetti chimici e tecnologici degli SMP nei diversi settori applicativi. Inoltre, vengono descritti i grandi passi avanti che si sono fatti negli ultimi dieci anni nel campo della ricerca. Vengono forniti, infine, i concetti e i principi di base sull'uso degli SMP in termini di struttura e sintesi, sottolineando i meccanismi della memoria di forma.

*Jinlian Hu - SHAPE MEMORY POLYMERS: FUNDAMENTALS, ADVANCES AND APPLICATIONS (Smithers Rapra/Smithers - [www.smithersrapra.com](http://www.smithersrapra.com) - ISBN 978-1-90903-050-3 - 120 euro).*

CHINAPLAS 2015

## UN MERCATO CHE SI MANTIENE IN CRESCITA

Dal 20 al 23 maggio 2015, nei 26 padiglioni del China Import & Export Fair Complex di Guangzhou, si è svolta la ventinovesima edizione della mostra internazionale Chinaplas, organizzata da Adsale, con il supporto ormai più che ventennale di Euromap (Federazione europea dei costruttori di macchinari per materie plastiche e gomma) - rappresentata, in occasione della cerimonia di apertura, dal presidente Luciano Anceschi - e da diverse associazioni settoriali locali. Ancora una volta la fiera cinese ha fatto registrare un nuovo record quanto a numero di espositori e superficie netta occupata. Quest'anno è stata ricoperta una superficie lorda di 240 mila m<sup>2</sup> e una superficie netta di 127 mila m<sup>2</sup>, con

3275 espositori, mentre nell'ultima edizione di Guangzhou del 2013 la superficie lorda è stata di 220 mila m<sup>2</sup> e quella netta di 116 mila m<sup>2</sup>, con 2972 espositori. Il numero di visitatori è stato pari a 128264 (di cui oltre il 27% proveniente dall'estero),



Secondo gli organizzatori, sono stati 128264 i visitatori dell'edizione di quest'anno di Chinaplas

con un incremento del 12,4% rispetto all'edizione del 2013, che aveva registrato 114103 visitatori. Occorre sottolineare che questa costante crescita della mostra (peraltro in linea con lo sviluppo del paese) sta creando paradossalmente diversi problemi all'organizzatore Adsale. Le richieste di partecipazione, in termini di metri quadrati, sono già da diverse edizioni superiori allo spazio disponibile in entrambi i quartieri fieristici e le soluzioni adottate sembrano non essere sufficienti a soddisfare le richieste. Nell'ambito delle proprie attività a supporto del Made in Italy, Assocomplast ha coordinato la collettiva italiana e ha partecipato con un proprio stand alla mostra. Inoltre, in occasione della conferenza in-

ternazionale sul medicale, l'associazione ha richiesto ad Adsale di aggiungere l'intervento di un relatore italiano - nella fattispecie un ingegnere biomedico, ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia - sulla stampa 3D di modelli anatomici per chirurgia sperimentale e microchirurgia. La rivista MacPlas figurava invece come "overseas media partner" ufficiale. Per quanto riguarda l'industria trasformatrice cinese, nel 2014 la crescita della produzione è apparsa in linea con quella del PIL, cioè indicativamente del 7-8%, mentre le esportazioni hanno fatto segnare un +5% circa. Il mondo dei trasformatori cinesi si sta costantemente diversificando e, a fronte di aziende sempre più tecnolo-

giche e in espansione, ve ne sono altre, le più piccole, che incontrano maggiori difficoltà. Non sorprende, comunque, che la Cina rappresenti il quinto mercato di destinazione per i costruttori

italiani, con una quota nel 2014 del 4,8% (pari a circa 130 milioni di euro, +7,2% sul 2013) dell'export complessivo di settore e, addirittura, il primo per quelli tedeschi con il 15,2% (pari a circa 920 milioni, -5,5%) e per quelli giapponesi, con il 24,2% (quasi 625 milioni di euro, -2,5%). Come è noto, la manifestazione si svolge ad anni alterni a Guangzhou e Shanghai. La prossima edizione di Chinaplas avrà quindi luogo a Shanghai dal 25 al 28 aprile 2016, sempre nel quartiere espositivo SNIIEC (Shanghai New International Expo Centre), che nell'ultima edizione del 2014 ha fatto registrare ben 130370 visitatori, grazie a 3067 espositori e 230 mila m<sup>2</sup> lordi di superficie espositiva (120 mila m<sup>2</sup> netti). ■

## ESPOSIZIONI E FIERE

### 2015

- 29 giugno - 2 luglio - DKT (Norimberga, Germania)
- 9-12 luglio - Interplas Thailand (Bangkok, Thailandia)
- 23-25 luglio - Plastics Vietnam (Ho Chi Minh City, Vietnam)
- 30 luglio-2 agosto - M'sia-Plas (Kuala Lumpur, Malesia)
- 30 luglio-2 agosto - Me Plast (Il Cairo, Egitto)
- 26-28 agosto - Vietnam Manufacturing Expo (Hanoi, Vietnam)
- 26-29 agosto - T-Plas, ex Tiprex (Bangkok, Thailandia)
- 31 agosto - 2 settembre - PU China (Guangzhou, Cina)
- 1-3 settembre - Plasti&Pack Pakistan (Karachi, Pakistan)
- 8-11 settembre - Expoplast (Bucarest, Romania)
- 8-10 settembre - Gulf Plastics & Polymers Show (Abu Dhabi, Emirati Arabi Uniti)
- 16-19 settembre - Vietnam Plas (Ho Chi Minh City, Vietnam)
- 22-24 settembre - Composites Europe (Stoccarda, Germania)
- 22-25 settembre - Euromold (Düsseldorf, Germania)
- 13-17 ottobre - Fakuma (Friedrichshafen, Germania)
- 21-22 ottobre - Made from Plastic (Valencia, Spagna)
- 3-6 novembre - Ecomondo (Rimini, Italia)
- 4-6 novembre - Fullplast (Santiago, Cile)
- 18-21 novembre - Plastics & Rubber Indonesia (Jakarta, Indonesia)
- 24-27 novembre - Formnext (Francoforte, Germania)
- 27-30 novembre - Indplas (Kolkata, India)
- 2-5 dicembre - Nile Plast (Khartoum, Sudan)

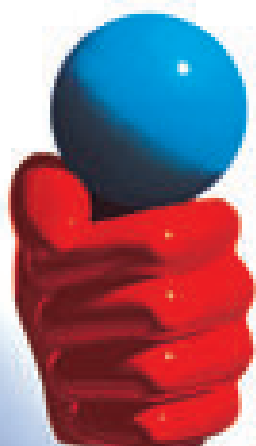
### 2016

- 14-17 gennaio - Plastex (Il Cairo, Egitto)
- 18-21 gennaio - Saudi Plastics & Petrochem (Riyadh, Arabia Saudita)
- 26-29 gennaio - Interplastica (Mosca, Russia)
- 22-25 febbraio - Plastivision Arabia (Sharja, Arabia Saudita)
- 1-3 marzo - Plastics & Rubber Vietnam (Ho Chi Minh City, Vietnam)
- 8-11 marzo - Plastimagen (Città del Messico, Messico)
- 5-7 aprile - P4 Expo-Plastics, Petrochemical, Printing, Packaging (Nuova Delhi, India)
- 25-28 aprile - Chinaplas (Shanghai, Cina)
- 10-12 giugno - Kenya Plast (Nairobi, Kenya)
- 16-19 agosto - Interplast-Euromold Brasil (Joinville, Brasile)
- 19-26 ottobre - K 2016 (Düsseldorf, Germania)
- 8-10 novembre - Feipur-Feiplar (San Paolo, Brasile)
- Novembre - Ecomondo (Rimini, Italia)

### 2017

- 8-10 gennaio 2017 - Arabplast (Dubai, Emirati Arabi Uniti)
- 26-30 settembre 2017 - Plast 2017 (Milano, Italia)
- 2-6 ottobre 2017 - Equiplast (Barcellona, Spagna)





# plast

2017

INTERNATIONAL EXHIBITION FOR PLASTICS AND RUBBER INDUSTRIES

MILANO, 26-30 settembre

**ARRIVEDERCI!**  
**AU REVOIR!**  
**SEE YOU!**  
**AUF WIEDERSEHEN!**



EUROMAP



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





## CORSI E CONVEGNI

### Canada

**19-22 luglio** - Montreal: Bio World Congress on Industrial Biotechnology (congresso sulle biotecnologie per l'industria) - Biotechnology Industry Organization ([www.bio.org](http://www.bio.org))

### Germania

**9-10 settembre** - Francoforte: Maximising Propylene Yields - ACI ([www.acius.net](http://www.acius.net))

**21-22 settembre** - Stoccarda: ICC (Congresso Internazionale sui Compositi) - Composites Europe ([www.composites-germany.org](http://www.composites-germany.org))

**23-24 settembre** - Stoccarda: "bio!PAC: Conference on Biobased Materials for Automotive Applications" - Polymedia ([www.bio-car.info](http://www.bio-car.info))

**29-30 settembre** - Essen: Conference on Carbon Dioxide as Feedstock for Fuels, Chemistry and Polymers (Anidride carbonica

come materia prima per carburanti, chimica e polimeri) - Nova Institut ([www.nova-institut.eu](http://www.nova-institut.eu))

**20-22 ottobre** - Colonia: Polyolefin Additives - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**21-22 ottobre** - Dresda: Carbon Dioxide Utilisation Summit - ACI ([www.acius.net](http://www.acius.net))

**26-28 ottobre** - Colonia: Multilayer Packaging Films - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

### India

**20-21 agosto** - Mumbai: Injection, Blow Moulding and PET International Conference - ElitePlus Business Services ([www.eliteplus.co.in](http://www.eliteplus.co.in))

### Italia

**7-12 settembre** - Bardonecchia (TO): Neutron scattering applied to polymer systems - AIM, Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia delle Macromolecole ([www.aim.it](http://www.aim.it))

**16-18 settembre** - Roma: ESPB 2015, European Symposium on Biopolymers - AIM ([www.espb2015.org](http://www.espb2015.org) oppure [www.aim.it](http://www.aim.it))

**29 settembre - 2 ottobre** - Milano (Politecnico, Campus Bovisa): Nanoforum, evento dedicato alle micro e nanotecnologie - Iter ([www.nanoforum.it](http://www.nanoforum.it) oppure [www.iter.it](http://www.iter.it))

**1 ottobre** - Firenze: PET Day - GSI Global Service International ([www.gsiplastic.com](http://www.gsiplastic.com))

### Messico

**6 novembre** - Cancun: Petrochemical Seminar - Polyolefins Consulting ([www.polyolefinsconsulting.com](http://www.polyolefinsconsulting.com))

### Regno Unito

**22-24 settembre** - Londra: Field Joint Coating - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**8-10 ottobre** - Londra: Oil & Gas Non-Metallics - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**26-28 ottobre** - Manchester: GoCarbonFibre Europe - Smithers Rapra ([www.smithersrapra.com](http://www.smithersrapra.com))

### Singapore

**6-8 ottobre** - Singapore: Compounding World Asia - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

### Spagna

**29 settembre - 1 ottobre** - Barcellona: Agricultural Film - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**6-9 ottobre** - Donostia-San Sebastián: Biopol 2015, Conferenza internazionale sui polimeri biodegradabili e a base biologica - European Centre for Nanostructured Polymers (ECNP) - Università degli Studi di Perugia ([www.biopol-conf.org](http://www.biopol-conf.org) oppure [www.aim.it](http://www.aim.it))

### Stati Uniti

**15-16 settembre** - Boston: Medical Grade Polymers - AMI ([www.amiplastics-na.com](http://www.amiplastics-na.com))

**28-30 ottobre** - Chicago: GPS 2015 - The Global Plastics Summit - IHS ([www.ihs.com](http://www.ihs.com))

### Turchia

**3 settembre** - Istanbul: ChemOrbis Turkey Annual Petrochemicals Conference - ChemOrbis (<http://turkey.chemorbisevents.com>)

**8-10 ottobre** - Istanbul: Turk Kompozit (summit sui compositi) - TCMA, Turkish Composites Manufacturers Association ([www.kompozit.org.tr](http://www.kompozit.org.tr))

### Tra i convegni di Plast 2015

#### L'importanza della formazione tecnica e professionale

Si è tenuto il 7 maggio, nell'ambito del salone triennale Plast 2015, il workshop intitolato "Istruzione e formazione nella filiera di settore e opportunità di lavoro". Organizzato dall'IIS "Giulio Natta" di Rivoli con la partecipazione dell'Unione Industriale di Torino e il supporto di Asso-comaplast e Federazione Gomma Plastica, l'evento ha avuto come obiettivo quello di creare una rete tra i sette istituti tecnici professionali sparsi sul territorio nazionale che includono nella propria offerta formativa la specializzazione in tecnologie delle materie plastiche.

Nel suo messaggio di benvenuto, l'AD di Promaplast, Mario Maggiani, ha sottolineato la mancanza di tecnici nel settore della plastica e della gomma e come questa carenza possa essere fonte di preoccupazione per le imprese del settore, che vedono quindi di buon occhio la promozione di percorsi formativi sulle materie plastiche. L'assessore al lavoro, all'istruzione e alla formazione professionale della Regione Piemonte, Gianna Pentenero, ha confermato l'importanza dei percorsi di formazione post diploma e ha sottolineato i dati occupazionali incoraggianti nel settore. La creazione di una rete tra gli istituti specializzati nelle plastiche ha come scopo primario quello di incrementare il rapporto tra scuole e imprese. Tramite questa rete, gli istituti coinvolti potranno condividere laboratori e risorse, nonché definire standard formativi di riferimento comuni, aumentando così l'adeguatezza dell'offerta formativa, anche grazie ad aggiornamenti continui con esperti del settore. Ciò permetterà di avvicinare l'offerta di tecnici formati alle figure professionali richieste dal mondo industriale. Infine, tale rete permetterà agli istituti di rapportarsi meglio con le istituzioni pubbliche. Concludendo, si è parlato delle

novità apportate dal cosiddetto Jobs Act che, con il riordino delle forme contrattuali, prevede l'istituto dell'apprendistato. Quest'ultimo consentirà l'ingresso in azienda degli studenti in contemporanea con la loro formazione, incrementando così la disponibilità di tecnici e riducendo il divario tra domanda e offerta. ■

Un momento del discorso di Mario Maggiani, amministratore delegato di Promaplast, la società che organizza l'esposizione Plast



# FANUC

## Parola d'ordine: Innovazione

Tutte le nostre soluzioni hardware & Software assicurano massima qualità e precisione con tempi di lavorazione estremamente brevi.

Produttività, affidabilità, sicurezza e facilità di utilizzo.

**The colour of automation.**

## Un unico fornitore, infinite opportunità



# 嚴密

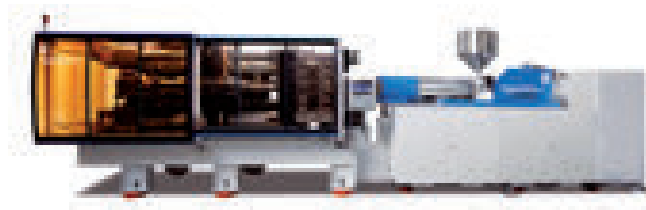
\* GENMITSU  
[PRECISIONE, RIGORE E PERFEZIONE]



[WWW.FANUC.EU](http://WWW.FANUC.EU)

# HYBRID.

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



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