

MACPLAS

MP

40[°] ANNIVERSARIO

RIVISTA DELLE MATERIE PLASTICHE E DELLA GOMMA

350



Editrice Promoplast S.p.A. - Centro Direzionale Mitelhoron - Palazzo F3 - 20090 Assago (MI) - ISSN 0394-3453

www.macplas.it ■ PRODUZIONE, CONSUMI E TENDENZE NEL MERCATO DEL PET ■ FIERA SULL'ECONOMIA VERDE: CHE BELL'ECOMONDO! ■ CENTRI DI LAVORO: UNA SHOWROOM GLOBALE ■ POLIMERI PRONTI AL DECOLLO

www.vanettimaster.com

Laripur

Thermoplastic polyurethanes (TPU)

Poliuretani termoplastici aromatici prodotti su base poliestere adipato, policaprolattone e polietere con durezze comprese da c.a 50 Shore A fino ai 75 Shore D.

Ovunque necessari:

- Resistenza e Tenacità
- Ottima Resistenza all'Abrasiona
- Resistenza ai Carburanti, Oli, Lubrificanti e Grassi
- Ottime Proprietà di resistenza alla Compressione
- Buona Flessibilità alle Basse Temperature
- Resistenza all'Idrolisi, condizioni termoossidative ed a Batteri e Micro-organismi

Series 15, Serie 18 e Serie 18B (Esteri Morbidi Plastificati)

Series 20 Esteri Standard

Series 25 Esteri Speciali

Series 2102 Estere Policaprolattone

Series 50 Esteri Modificati

Series 60 e 2103 Esteri

Gradi per Guarnizioni

Gradi Speciali

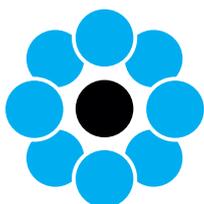
Laripur RS (da Fonti Rinnovabili)

Laricol Adesivi Termoriattivabili



Per servire i nostri clienti nelle più svariate applicazioni:

- Applicazioni tradizionali: nello stampaggio a iniezione come per la calzatura, scarponi da sci, guarnizioni idrauliche, etichette per animali, articoli tecnici, per l'auto e per l'industria mineraria
- Tubi e profili: tubi pneumatici, tubi flessibili e spiralati, manichette flessibili per agricoltura e acqua potabile, tubi per media/alta pressione, cinghie di trasmissione e dentate
- Foglie e Lastre: film a bolla, film a testa piana e film calandrati
- Cavi: ampio portafoglio di prodotti che includono materiali Antifiamma esenti da Alogeni e prodotti con superficie opaca
- Compoundazione: una serie di prodotti in grado di conferire eccellenti proprietà e dotati di buona compatibilità, utilizzabili per la modifica di altri polimeri
- Adesivi: gradi solubili in solvente, per polverizzazione ed estrusione di film termoadesivi
- Finta Pelle: una gamma completa di TPU solubili in solvente per coating (diretto o transfer) e per coagulazione



coim

www.coimgroup.com



Laripur RS Series



PLAST RANGE

L'innovazione
Biesse per i materiali
tecnologici

biesse.com

 **BIESSE**

SOMMARIO



8 ■ MARKETING

- 8 L'EDITORIALE DI RICCARDO AMPOLLINI
- 10 ASSOGOMMA: SETTANT'ANNI AL SERVIZIO DELLE IMPRESE
- 13 NUOVE OPPORTUNITÀ NEL SEGMENTO MEDIO PER I COSTRUTTORI EUROPEI?
- 18 **PRODUZIONE, CONSUMI E TENDENZE NEL MERCATO DEL PET**
- 22 UNA GESTIONE COMMERCIALE COMPETITIVA
- 26 GRP: PRODUZIONE IN CRESCITA COSTANTE
- 29 IL TREND DEI PREZZI DELLE MATERIE PRIME SECONDO CHEMORBIS
- 30 LASTRE E PANNELLI RINFORZATI IN CRESCITA
- 30 MACCHINE ITALIANE: PRECONSUNTIVO 2015 AL RIALZO
- 31 PLASTICA E COMPOSITI TRAINANO L'AUTOMOTIVE IN CINA
- 31 DOW E DUPONT CREANO UN GIGANTE DA 130 MILIARDI DI DOLLARI

33 ■ PLASTICA & AMBIENTE

- 33 NOTIZIARIO ASSORIMAP
- 38 **CHE BELL'ECOMONDO!**
- 42 IL RICICLO: MOTORE DI CRESCITA E INNOVAZIONE
- 44 PP E PS ASSOLTI PER "SUFFICIENZA DI PROVE"
- 44 DA COVESTRO E REVERDIA ARRIVA IL TPU BIOLOGICO
- 45 FILM BIODEGRADABILE DAGLI SCARTI DELLA LAVORAZIONE DEI LEGUMI

47 ■ MACCHINE & ATTREZZATURE

- 47 **CENTRI DI LAVORO: UNA SHOWROOM GLOBALE**
- 52 DOVE C'È BANDERA, C'È CASA... DELL'ESTRUSIONE
- 56 POLIMERI AVANZATI E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER FILM AD ALTE PRESTAZIONI
- 58 OPEN HOUSE COMI - L'IMPERATIVO DELLA DIVERSIFICAZIONE
- 62 QUARANT'ANNI DI BFM - IL FUTURO È ADESSO
- 64 NUOVA TERMOFORMATRICE - DEFINIRE LO STANDARD

- 64 IN AEREO E IN TRENO CON LA SPEEDMASTER PLUS
- 64 ALVEOLARI PER LE APPLICAZIONI PIÙ SVARIATE
- 65 CAMBIO FORMATO MIGLIORATO
- 66 32 METRI PER CARTA E CARTONCINO POLITENATO
- 66 RIVOLUZIONE PER FILM ESTENSIBILE
- 67 CINQUE STRATI DI RESA, QUALITÀ ED ECONOMIA
- 71 LA DEUMIDIFICAZIONE AD ALTA EFFICIENZA SECONDO PIOVAN
- 74 INNOVAZIONE E AFFIDABILITÀ NEL CAMPO DELLA REFRIGERAZIONE
- 76 RAFFREDDAMENTO MIGLIORATO PER UNA MAGGIORE STABILITÀ DI PROCESSO
- 78 EFFICIENZA ENERGETICA ELEVATA E PRESTAZIONI AMBIENTALI OTTIMALI
- 80 SALDATRICI: L'INNOVAZIONE PARTE DALLE ESIGENZE DELL'UTILIZZATORE
- 80 PRESTAZIONI ELEVATE IN TUTTI I CLIMI
- 81 TAGLIERINA PER PROFILI: LA SEMPLICITÀ A PORTATA DI MANO
- 82 TOLLERANZE DI SPESSORE RIDOTTE PER I SINGOLI STRATI
- 82 RIDUTTORI: IMPORTANTI INVESTIMENTI IN STRUTTURE E PRODOTTI
- 83 TERMOREGOLATORI A VASO APERTO E A VASO CHIUSO
- 84 ESTRUSORI PIÙ EFFICIENTI CON I MAGNETI PERMANENTI
- 86 SULL'AIRBUS "PARTIZIONE BIONICA"
- 86 NUOVI MODULI X20 PER ESTENSIMETRI
- 87 EATON PREMIATA GRAZIE ALLA COLLABORAZIONE CON COM/OMP
- 87 MODELLAZIONE 3D PIÙ VELOCE
- 88 MEMBRANA AFFACCIATA E NIENTE FLUIDO
- 88 AZIONAMENTI: POTENZA SUPERIORE FINO AL 40%
- 89 ISPEZIONE OTTICA: RISPARMIARE, MIGLIORANDO PROCESSO E QUALITÀ DEL MATERIALE



97



118

91 MATERIALI & APPLICAZIONI

- 91 NOTIZIARIO CESAP - COLORIMETRIA (SECONDA PARTE)
- 94 QUESTIONI TECNICHE - PUNTINI E INCLUSIONI NEI MANUFATTI TRASPARENTI
- 95 NEWS DAL CESAP
- 96 CORSI E SEMINARI CESAP
- 97 POLIMERI PRONTI AL DECOLLO
- 100 STORIE DEL POSSIBILE: L'IMPORTANZA DELLA COLLABORAZIONE
- 102 UNA PULIZIA DI ELEVATA QUALITÀ
- 102 EPSE AWARDS: ANNUNCIATI I VINCITORI
- 102 PROGETTARE GRAZIE ALL'INNOVAZIONE
- 103 VASI, CLARINETTI E ADDIRITTURA BARE IN BIOCOMPOSITI
- 104 NOTIZIARIO DEI COMPOSITI - AVK INNOVATION AWARDS 2015
- 106 IL PROGETTO IXV APRE AL VOLO EUROPEO NELLO SPAZIO... GRAZIE AI COMPOSITI
- 108 SOLAR IMPULSE-2 TENTA LA CIRCUMNAVIGAZIONE DEL GLOBO
- 108 SUPER PLASTICA PER CONDIZIONI ESTREME

111 RUBRICHE & VARIE

- 111 NOTIZIARIO UNIPLAST
- 113 BIBLIOTECNICA
- 114 NOTIZIARIO SPE ITALIA
- 116 BUONE OPPORTUNITÀ PER I POLIMERI IN AMERICA LATINA
- 116 ESPOSIZIONI E FIERE
- 118 I PLAYER DELL'INDUSTRIA PLASTICA SI INCONTRANO ALLA EUROPE PETROCHEMICALS CONFERENCE
- 118 CORSI E CONVEGNI 2016

IN COPERTINA



Biomasterbatch certificati senza rinunciare alla bellezza del colore

Sin dal 1971 Vanetti produce masterbatch, biomasterbatch e additivi per la colorazione di tutte le resine termoplastiche nei diversi settori d'applicazione. Tecnologia degli impianti e attenzione a materie prime di qualità garantiscono elevate prestazioni nell'utilizzo dei masterbatch.

La certificazione ISO 9001:2008 garantisce la qualità dei suoi prodotti, mentre sono in redazione le certificazioni ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007. Ogni masterbatch è corredato da certificato d'analisi, scheda tecnica, scheda di sicurezza e certificazione d'idoneità allo specifico uso, oltre alle letture spettrofotometriche di riferimento.

Sempre attenta ai prodotti ecocompatibili, Vanetti ha poi sviluppato i Biomasterbatches (marchio registrato), che nascono dall'analisi in laboratorio della struttura molecolare dei materiali biodegradabili e dalla verifica delle specifiche proprietà chimiche; creati per poter rispettare l'ambiente senza rinunciare alla bellezza e alla naturalità del colore.

I Biomasterbatches a base biodegradabile vengono oggi utilizzati in diversi settori, dagli shopper all'imballaggio, fino ai prodotti più tecnici. La società dichiara che i polimeri biodegradabili colorati con i Biomasterbatches costituiscono un prodotto finito pienamente conforme alla normativa UNI EN 13432. Nel settembre 2015 Vanetti ha ottenuto anche la certificazione OK Compost dalla società AIB-Vinçotte International, come fondamentale supporto alla clientela che utilizza questi prodotti.

Oltre ai masterbatch e ai Biomasterbatches, Vanetti fornisce una vasta gamma di additivi che, inseriti nel materiale plastico durante la produzione di un prodotto finito, integrano gli aspetti molecolari di base dando vita a un prodotto nuovo con caratteristiche tecniche specifiche secondo le esigenze del cliente.

Lo sviluppo di questi prodotti (masterbatch, Biomasterbatches, additivi) e la messa a punto di nuove formulazioni rappresentano per Vanetti un vero punto di forza. Per ulteriori informazioni sui prodotti dell'azienda è possibile visitare il nuovo sito internet www.vanettimaster.com

Direttore

Riccardo Ampollini

Redazione

Luca Mei - Girolamo Dagostino
Stefania Arioli

Ufficio Commerciale

Giuseppe Augello

Segreteria di redazione

Giampiero Zazzaro

Comitato di direzione

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

Hanno collaborato a questo numero:

Assogomma, Assorimap, AVK, Luca Carrino, Cesap, ChemOrbis,
Corepla, Gino Delvecchio, Ecomondo, Euormap, Angelo Grassi,
Luca Image, 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	www.amutecsrl.com
24	ARVOR	www.arvor.it
34	BAUSANO	www.bausano.it
41	BD PLAST	www.bdplast.com
3	BIESSE	www.biesse.com
IV Cop.	BMB	www.bmb-spa.com
9	CACCIA	www.cacciaeng.com
III Cop.	CESAP	www.cesap.com
17	CHEM TREND	www.chemtrend.com
109	CHEMORBIS	www.chemorbis.com
89	CHINAPLAS	www.chinaplastonline.com
II Cop.	COIM	www.coimgroup.com
81	DGTS	www.dgts.it
51	ENGEL ITALIA	www.engelglobal.com/it
73	ENSINGER ITALIA	www.ensinger.it
45	EREMA	www.ere.ma.at
83	FESTO	www.festo.com
70	FILIPPINI & PAGANINI	www.saldoflex.it
37	FIMIC	www.fimic.it
25	GEFRAN	www.gefran.com
31	HS-UMFORMTECHNIK	www.hs-umformtechnik.de
68	IMG	www.imgmacchine.it
67	MAIN TECH	www.maintechworld.it
28	MAST	info@mastsrl.it
110	PLAST ALGER	www.plastalger.com
46	PLAS MEC	www.plasmec.it
63	PLASTIBLOW	www.plastiblow.it
65	PLASTIC SYSTEMS	www.plasticsystems.it
117	PLASTIMAGEN	www.plastimagen.com.mx
90	PRESMA	www.presma.it
61	PROMIXON	www.promixon.com
55	RAMPF c/o CABEL+	www.rampf-gruppe.de - www.cabelpiu.it
30	RIPRESS	www.ripres.it
69	SALDOFLEX	www.saldoflexsrl.com
6	SELLA	www.sella-srl.it
32	TECNOVA	www.tecnova-srl.it
I Cop.	VANETTI	www.vanettimaster.com
7	ZAMBELLO	www.zambello.it

SPONSOR ISTITUZIONALI

SELLA
Intelligent thermodynamic systems

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

Tel. +39 011 8648178 - Fax +39 011 8648148
www.sella.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



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

ZAMBELLO group
The Specialist in Extruder Gearboxes



RICCARDO AMPOLLINI

“MACPLAS COMPIE 40 ANNI E NE FESTECCIA 20 INSIEME AD ANES

Com'è possibile intuire dal logo in copertina, nel 2016 ricorre il 40° anniversario della nascita di MacPlas, la rivista più longeva del settore materie plastiche tra quelle tuttora pubblicate in Italia. Registrata al tribunale di Milano il 13 febbraio 1976, MacPlas prende forma da un'idea di Claudio Celata e Gino Delvecchio, che l'hanno diretta per oltre 35 anni, traghettandola infine verso l'era del digitale.

Ma, prima ancora che s'iniziasse a pensare alle iniziative speciali per valorizzare quest'importante traguardo, lo scorso 26 novembre, in occasione dei festeggiamenti per il ventesimo anniversario di Anes, Promaplast (casa editrice di MacPlas) è stata premiata insieme ai soci storici dell'Associazione nazionale dell'editoria tecnica, professionale e specializzata.

L'intuizione dell'allora AD Claudio Celata è stata quella di associarsi ad Anes fin dalla sua fondazione, nel 1995, per collaborare insieme ad altri editori a una nuova idea di comunicazione, legata alla forza delle aziende del made in Italy.

L'apertura del forum Anes per il ventennale è stata affidata al presidente Antonio Greco, il quale ha illustrato le attività dell'associazione e "i numeri di Anes", che oggi rappresenta: 156 editori, più 24 soci aggregati e 20 società della comunicazione digitale, che operano in 28 settori merceologici (il 96% del totale); 520 testate cartacee (per 9 milioni di copie al mese!); oltre 300 prodotti editoriali digitali; 50 imprese fornitrici di prodotti e servizi.

Forse è poco noto, ma le riviste tecniche hanno contribuito alla fama di alcuni importanti artisti italiani. Già vari futuristi, tra cui Umberto Boccioni, avevano disegnato copertine di riviste professionali sin dai primi anni del Novecento. Da questo assioma è partito l'intervento "La bellezza della tecnica: una storia italiana" dello scrittore, drammaturgo e "performance artist" Luca Scarlini, che ha poi citato, tra i vari periodici specializzati, anche la rivista di Snia Viscosa, con alcune copertine di Gillo Dorfles, e il periodico "Linea italiana", con i primi bijoux in plastica degli Anni Sessanta. Scarlini ha inoltre sottolineato il fatto che se i grandi artisti italiani hanno lavorato per le riviste tecniche non è stato solo per una mera questione di denaro, ma anche per l'estrema libertà concessa nello sperimentare forme di comunicazione alternativa.

Al suo intervento è seguita la relazione di Enrico Gallorini, cofondatore di GRS Ricerca e Strategia, che ha fornito alcune ricette per combattere la crisi dell'editoria: estrema verticalizzazione e specializzazione, anche in settori di nicchia; dare importanza a ciò che vuole il cliente e fornirlo nel momento giusto in cui lo vuole; i contenuti sono importantissimi e devono essere specifici, utili e autorevoli. Senza false modestie, si può infine affermare che in tutti questi ambiti MacPlas ha davvero insegnato molto durante i suoi 40 anni di storia.





dal 1960

www.consulenza2M.it

DA OLTRE 50 ANNI

IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI COMPOUND DI PVC E DELLE RESINE IN GENERE



RAFFREDDATORI
DI COMPOUND
Capacità fino
a 6000 litri



TURBOMISCELATORI con
motori a velocità variabile.
Capacità fino
a 2000 litri

ATTREZZATURE ACCESSORIE e
IMPIANTI PER TRASPORTO E DOSAGGIO
GRAVIMETRICO di materie prime
(PVC, CaCO₃, plastificanti, ecc.)



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 - www.cacciaeng.com





ANNIVERSARIO DI ASSOGOMMA

SETTANT'ANNI AL SERVIZIO DELLE IMPRESE

UN MOMENTO IMPORTANTE. UN INNO CORALE AL SETTORE DELLA GOMMA, LA CUI FILIERA È COMPOSTA DA UN AMPIO NUMERO DI IMPRESE E DI ATTORI. MOLTI I RICONOSCIMENTI AI PRODUTTORI DI ARTICOLI IN GOMMA, MA ANCHE UN PREMIO SPECIALE A TRE SOCI DI ASSOCOMAPLAST, PER L'IMPORTANZA CHE I COSTRUTTORI DI MACCHINE RICOPRONO IN QUESTO SETTORE

Si è svolto domenica 22 novembre 2015, presso il Mercedes-Benz Center di Milano, l'evento celebrativo per i 70 anni di Assogomma, l'associazione che rappresenta le aziende italiane che producono articoli in gomma. La serata, a cui sono intervenuti 270 ospiti tra imprenditori, giornalisti e ospiti internazionali e istituzionali, si è aperta con il saluto del presidente di Assogomma Marta Spinelli, che ha così esordito: "Questo evento non ha un intento autocelebrativo, ma risponde al desiderio di far conoscere le imprese italiane della gomma che costituiscono un tessuto industriale storico e quindi solido, determinante da sempre per

il sistema economico del nostro Paese. In Italia danno lavoro a circa 30 mila persone senza contare l'indotto e il mondo della ricostruzione. Il nostro è un settore che da sempre ha una forte vocazione all'esportazione. Più del 70% di quanto produciamo viene destinato in tutto il mondo, ma continuiamo ad avere sede principale, ricerca e sviluppo e produzioni nel nostro Paese".

"Quando si parla di gomma viene automatico pensare agli pneumatici, ma esistono tanti altri prodotti in questo materiale", ha proseguito Marta Spinelli. "Stiamo parlando di migliaia di articoli che accompagnano la nostra vita quoti-

diana. Le nostre aziende spaziano infatti dall'automotive all'edilizia, dagli elettrodomestici al medicale, dalla puericoltura, allo sport e al tempo libero, all'abbigliamento, all'agricoltura, all'industria... Siamo praticamente in ogni applicazione finale e, molto spesso, produciamo articoli in gomma nascosti, ma fondamentali per il funzionamento di interi sistemi".

Assogomma rappresenta circa 200 ragioni sociali con un numero decisamente maggiore d'impianti dislocati su tutto il territorio nazionale, che producono, ad esempio, pneumatici di ogni tipo, compresi gli pneumatici kart, che rappresentano un'eccellenza italiana. Ma anche articoli

tecnicisti tra i più diversi, come pure cavi elettrici per la trasmissione di potenza, dati e telefonia, tubi, nastri e guarnizioni di ogni tipo.

“Il nostro è un settore costituito da aziende di grandi dimensioni, multinazionali o comunque plurilocalizzate, che rivolgono le loro produzioni al mondo intero. Ma sono altresì numerose le piccole e medie imprese, che rappresentano il cuore pulsante di un Paese capace di innovare, rimanendo quindi creative e attive nel lungo periodo”, ha concluso la presidente di Assogomma.

AI COSTRUTTORI DI MACCHINE IL RICONOSCIMENTO DI ASSOGOMMA

All'intervento del presidente di Assogomma è subito seguito il riconoscimento consegnato alle tante aziende storiche del settore e quello assegnato dalla storica rivista “L'industria della gomma” e dall'associazione Ecopneus alla filiera rappresentata dal Cerisie.

Anche l'associazione dei produttori di macchine Assocomplast è stata protagonista della serata, con il suo presidente Alessandro Grassi sul palco insieme a Marta Spinelli per stringere la mano e consegnare il premio a tre imprese storiche lombarde, chiamate a rappresentare tutte le aziende associate: Comercio Ercole, che opera sin dal 1885 e la cui attività trae origine dal settore tessile; Pomini Rubber & Plastics, azienda il cui brevetto per il macchinario Bambury, fondamentale per la filiera della gomma, venne depositato nel 1916 e compirà quindi 100 anni nel 2016; Rodolfo Comerio, azienda nata 137 anni fa e che negli Anni Venti intraprese, accanto alla produzione di macchine per il settore tessile, anche quella per il settore gomma.

L'Italia infatti, oltre che per i prodotti finiti, è

leader mondiale nel mercato dei macchinari per la lavorazione degli elastomeri, che le aziende esportano in tutto il mondo, apprezzate ovunque per tecnologia, affidabilità e qualità.

Il presidente di Assocomplast ha così commentato questo importante riconoscimento: “La collaborazione con Assogomma prosegue ormai da diversi anni e, al di là di questo evento, ha avuto sicuramente il suo culmine nell'organizzazione del salone Rubber all'interno di Plast 2015, i cui risultati sono stati assolutamente lusinghieri: +30% in termini di metri quadrati coperti.

Devo dire che, seppur sia numericamente limitato rispetto al ben più ampio comparto dei costruttori di macchine e attrezzature per materie plastiche, il settore della gomma all'interno di Assocomplast ha una grande, anzi grandissima, tradizione. Non è quindi un caso che le aziende alle quali questa sera viene consegnato questo importante riconoscimento abbiano una storia più che centenaria, essendo state fondate tutte e tre alla fine dell'Ottocento. La costante collaborazione fra i produttori di pneumatici e di articoli tecnici in gomma ha consentito alle aziende di questo comparto, che mi onoro di rappresentare, di raggiungere livelli d'assoluta eccellenza non solo in Europa ma in tutto il mondo”.



Marta Spinelli, presidente di Assogomma, sul palco insieme ad Alessandro Grassi, presidente di Assocomplast

ELASTOMERI IN CIFRE

“Il settore della gomma vale in Italia circa 700 mila tonnellate di prodotti, di cui oltre 500 mila realizzati dai soci di Assogomma, ovvero l'80% del dato complessivo, per un valore pari a circa 5,5 miliardi di euro (dati 2014, ndr). A ciò vanno sommate anche le attività di ricostruzione e rivendita degli pneumatici, come pure dell'indotto”, ha dichiarato il direttore di Assogomma Fabio Bertolotti durante l'evento del 22 novembre.

Sempre nel 2014, si sono avute esportazioni per un valore superiore ai 5 miliardi di euro, mentre le importazioni sono state pari a circa 4 miliardi. Nello stesso anno il consumo italiano di articoli in gomma ha raggiunto un valore totale di 4,5 miliardi di euro (vedi **figure 1 e 2**).

“L'andamento produttivo del settore nei primi 9 mesi del 2015 ha finalmente restituito valori positivi nel suo complesso, ma non eclatanti”, ha aggiunto Bertolotti. “Certamente i comparti produttivi con trend positivi sono quelli che rivolgono la loro attenzione al mercato automobilistico, al quale il settore gomma destina oltre il 65% di quanto produce. Si tratta di una ripresa ancora flebile, che purtroppo non è generalizzata e che necessita di essere consolidata. Fatti come il “dieselgate” o i recenti episodi di tensione, non contribuiscono certo a migliorare e a stabilizzare la situazione. La chiave del successo di questo settore industriale risiede nel know-how specifico di ogni azienda, che viene tramandato di generazione in generazione”.

“Un particolare in gomma necessita di uno studio approfondito e, seppure abbia un costo



Il direttore di Assogomma, Fabio Bertolotti, con il giornalista e formatore Roberto Rasia dal Polo

per il cliente finale del tutto marginale (quasi sempre inferiore all'1% del costo complessivo del sistema su cui viene montato), ha una funzione strategica che, se viene meno, mette in crisi l'intero sistema", ha spiegato il direttore di Assogomma. "Per questo il cliente, che ne è perfettamente consapevole, difficilmente cambia il suo fornitore abituale di fiducia con uno nuovo, correndo ben più rischi del possibile vantaggio economico. Non è un caso che molte aziende abbiano, a distanza di decenni, gli stessi clienti dei primi anni d'attività. Questo è il motivo della longevità delle imprese che abbiamo festeggiato.

Anche la gomma naturale rappresenta ancora un punto di riferimento per il settore e in alcune applicazioni è il riferimento esclusivo. Oggi circa un terzo della gomma consumata per la trasformazione di articoli in gomma è di origine naturale, perché ha caratteristiche chimico-fisiche e prestazionali impareggiabili. Un nostro imprenditore storico sostiene che la gomma naturale "è sempre la più generosa", intendendo dire che possiede valori di ritorno elastico che non sono ancora riproducibili per sintesi".

AWARDS DELLA GOMMA

Il cuore della serata del 22 novembre è stato l'assegnazione degli Awards della Gomma, a cui potevano concorrere tutte le aziende trasformatrici associate ad Assogomma e di cui si tratterà in maniera più approfondita in uno dei prossimi numeri di questa rivista. Cinque gli Awards in palio, dedicati ai temi che rappresentano i punti di riferimento del mondo della gomma: Made in Italy, Sostenibilità, Internazionalità, Sicurezza e Innovazione tecnologica. I progetti sono stati giudicati da cinque commissioni differenti composte da istituzioni, rappresentanti del mondo accademico e media. Quindici le aziende d'eccellenza premiate, qui elencate in rigoroso ordine alfabetico: Alfa-gomma, Algam, Bridgestone, Caterpillar Fluid Systems, Continental Italia, Datwyler Pharma Packaging Italy, Goodyear Dunlop Tires Italia, Industrie Ilpea, Isopren, IVG Colbachini, Michelin Italiana, Parker Hannifin, Pirelli, SKF-RFT, Trelleborg Coated Systems Italia.

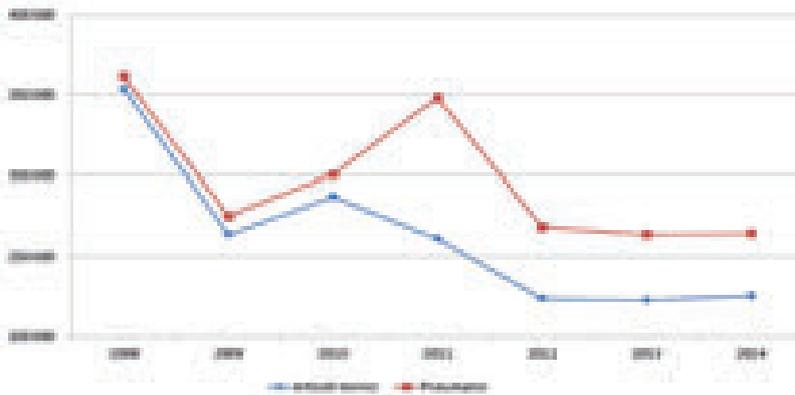


Nicola Fedele, direttore commerciale di Rodolfo Comerio, riceve dalle mani di Marta Spinelli e Alessandro Grassi il premio assegnato alle aziende storiche costruttrici di macchinari per la gomma

A chiudere l'evento milanese: un omaggio alla società IVG Colbachini in occasione del 270° anniversario della fondazione e il ringraziamento ai soci fondatori che ancora oggi fanno parte di Assogomma. La gomma è presente in ogni aspetto della nostra vita, dai giochi per bambini ai cerotti, dai nastri autoadesivi ai prodotti medici, dalle suole per le scarpe a guarnizioni, tubi, isolanti e tanti altri articoli fondamentali per il funzionamento di altrettanti prodotti, tanto che nemmeno il caffè di un moka sarebbe possibile senza una guarnizione in gomma: questo è quanto raccontato nel libro "La gomma nella società italiana del '900" che è stato presentato a fine evento da Fabio Bertolotti e dal giornalista, comunicatore e formatore Roberto Rasia dal Polo.

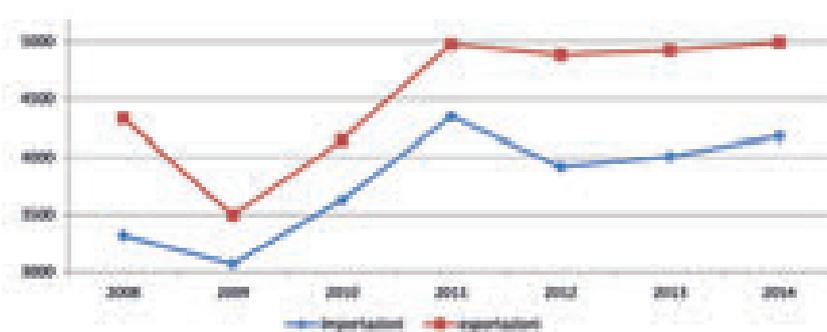
Insomma, la serata è stata un inno corale a un materiale unico, strategico e insostituibile che trae origine da una pianta e che solo a metà del secolo scorso è stato possibile riprodurre sinteticamente, grazie anche a quella che oggi è Versalis (Gruppo ENI), che ha ricevuto per questo suo ruolo un riconoscimento dall'associazione. Dove è necessaria elasticità, tenuta alle altissime e bassissime temperature, capacità isolante e aderenza, li sono presenti gli elastomeri. Persino il primo passo sulla luna non sarebbe stato possibile senza le suole in gomma! ■

Fig. 1 - Produzione del settore gomma in Italia tra il 2008 e il 2014 (in tonnellate)



Fonte: aziende associate ad Assogomma

Fig. 2 - Import-export del settore gomma tra il 2008 e il 2014 (in euro)



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	1° sem. 2015
Importazioni	3319	3072	3629	4345	3920	4007	4177	2274
Esportazioni	4332	3498	4147	4975	4882	4923	4989	2650

Fonte: Assogomma



Il presidente di Assocomplast consegna il premio quale "azienda storica" a Riccardo Comerio, AD di Comerio Ercole

COSTRUTTORI EUROPEI VERSO IL MERCATO CINESE

NUOVE OPPORTUNITÀ NEL SEGMENTO MEDIO?

La Cina rappresenta un mercato tanto ampio quanto diverso da quelli dell'Europa e del Nord America. Si tratta infatti di un mercato molto forte nei grandi segmenti inferiore e medio delle macchine per materie plastiche e gomma, mentre i costruttori europei predominano principalmente nella fascia alta.

Come ha spiegato Peter Neumann, CEO di Engel, in occasione dell'assemblea generale di Euromap (Venezia, 10-11 settembre 2015): "Per fornire una breve panoramica delle attività svolte da Engel in Cina e delle opportunità che ci vengono offerte, in qualità di costruttori europei, nella fascia intermedia del mercato delle presse a iniezione, vorrei partire dall'esperienza acquisita con il progetto che ha segnato il nostro ingresso in tale segmento. L'idea è nata molto tempo fa, ma si è iniziato a discuterne seriamente solo nel 2011, quando lo stabilimento di Shanghai, dedicato alle stesse linee di prodotti che Engel fabbrica in Europa, era ormai avviato. Operavamo nel segmento alto del mercato, e avevamo già accumulato una serie di esperienze positive, ma le nostre attività in Cina non potevano limitarsi a questo. Quindi, nel 2011, abbiamo iniziato a ideare una strategia per espandere la nostra presenza sul territorio cinese e per trarre profitti ancora maggiori da questo grande mercato".

INDIVIDUARE LE OPPORTUNITÀ DI MERCATO

La **figura 1** illustra i volumi di produzione di Europa, America e altri paesi asiatici nel 2011. La fetta in giallo, senza nome, si riferisce in pratica alla Cina. I dati relativi al numero e al valore delle

"IN QUALITÀ DI MEMBRI DI EUROMAP, SAPIAMO CHE IL FUTURO RISERVA MOLTE SFIDE. IN PARTICOLARE, LA CINA RAPPRESENTA UN MERCATO IMPORTANTE PER TUTTI I COSTRUTTORI EUROPEI", HA DICHIARATO PETER NEUMANN, CEO DI ENGEL, IN OCCASIONE DELL'ULTIMA ASSEMBLEA GENERALE DI EUROMAP

DI RICCARDO AMPOLLINI

presse a iniezione presentano differenze piuttosto marcate. Sebbene il valore medio risulti di gran lunga inferiore (a destra), è possibile notare quanto sia ampia la quota di mercato mondiale conquistata dalla Cina. In pratica, il 50% circa di tutte le presse a iniezione prodotte nel mondo viene venduto in Cina. Inoltre, se osserviamo i consumi di materie plastiche, presentati in **figura 2**, appare evidente la rapida ascesa del dato cinese nel corso degli anni, che sembra destinata a proseguire anche in futuro.

"Questi erano i numeri e le previsioni nel 2011. Oggi, i dati relativi al 2016 e al 2017 potrebbero risultare inferiori, ma non tanto da abbattere il mio ottimismo", ha dichiarato Neumann. Per quanto riguarda i membri di Euromap (**figura 3**), nel 2010 e nel 2011 le vendite sembrano essersi concentrate in particolare sui mercati europei e nordamericani, mentre l'Asia rappresenta soltanto una piccola fetta del fatturato. Questi dati valgono anche, ovviamente, per il comparto delle macchine per stampaggio a iniezione. Il mercato cinese delle presse a iniezione può

essere suddiviso in tre segmenti: basso, medio e alto (**figura 4**). Il segmento inferiore non include operatori stranieri (né, quindi, europei), poiché è costituito principalmente da costruttori locali. Il segmento medio vede la partecipazione di alcuni operatori stranieri, perlopiù coreani, giapponesi e relativi fornitori, ma sempre nessuna azienda europea. D'altro canto, il segmento di alta gamma è fortemente dominato da operatori europei e giapponesi.

"Anche in questo caso si tratta di dati del 2011, ma possiamo presumere che anche oggi, in linea di massima, non vi siano aziende cinesi in grado di proporre le proprie macchine nella fascia più alta di questo mercato. Pertanto (dato che la parte alta e più qualificata del mercato è già saturata per gli europei), le maggiori e migliori opportunità per i costruttori europei risiederebbero nel segmento medio", ha proseguito il CEO di Engel. Tuttavia, la Cina sembra dirigersi verso un futuro lievemente diverso: il segmento medio è destinato a espandersi piuttosto rapidamente, come anche quello superiore, mentre il segmento infe-

riore del mercato tenderà a restringersi. L'ultimo programma varato dal governo cinese rispecchia esattamente queste previsioni: non volumi, ma più qualità e tecnologia. Inoltre, la previsione di una crescita della fascia media è confermata anche da numerosi studi di settore.

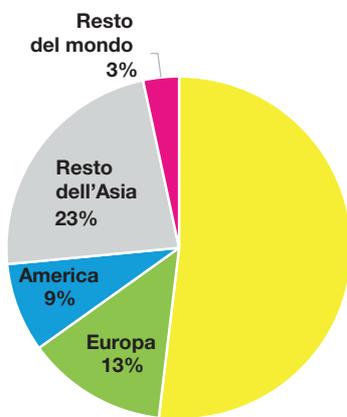
“Quindi ci siamo chiesti: quale strategia potremmo adottare per penetrare questo mercato, e a quali clienti dovremmo rivolgerci in questo segmento?”, ha aggiunto Neumann. “Abbiamo analizzato i diversi comparti e, alla fine, abbiamo concentrato la nostra attenzione su due di essi: bianco (elettrodomestici) e automotive (figura 5). Abbiamo condotto numerose “interviste”, tenendo conto anche della posizione geografica delle aziende e separando joint venture e produttori locali. Infine, abbiamo effettuato l’analisi con l’aiuto di una società di marketing esterna e i risultati ottenuti hanno definito in modo chiaro quale fosse la pressa giusta per ciascuno di questi due settori”.

Nel 2011, la quota di mercato di Engel in Cina risultava piuttosto limitata, poiché l’azienda copriva unicamente la fascia alta. Come da previsioni, inoltre, si è registrata una straordinaria espansione nel segmento medio e ciò si sta verificando anche nel sud-est asiatico. In Cina, i clienti appartenenti a quel segmento si dichiaravano relativamente insoddisfatti della qualità delle macchine cinesi: si aspettavano una qualità superiore, un maggiore risparmio energetico e stava crescendo anche l’interesse nei confronti del servizio di assistenza (in termini sia di processo che di know-how).

“Le macchine europee sono molto longeve... forse anche troppo!”, ha commentato scherzosamente



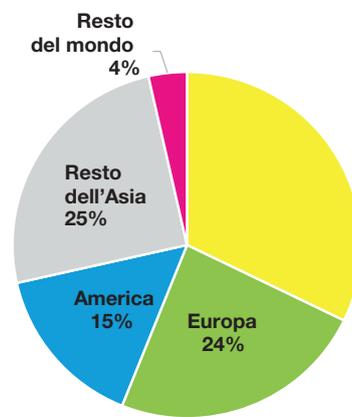
“Sono convinto che l’ingresso nel segmento medio del mercato cinese non sia riservato esclusivamente a Engel, ma a tutti gli operatori europei, ha dichiarato Peter Neumann, CEO di Engel, durante l’assemblea generale di Euromap



Numero di macchine

Fig. 1 - Quote di mercato delle nuove macchine a iniezione, suddivise per paese di esportazione (2011)

Fonte: Engel



In valore

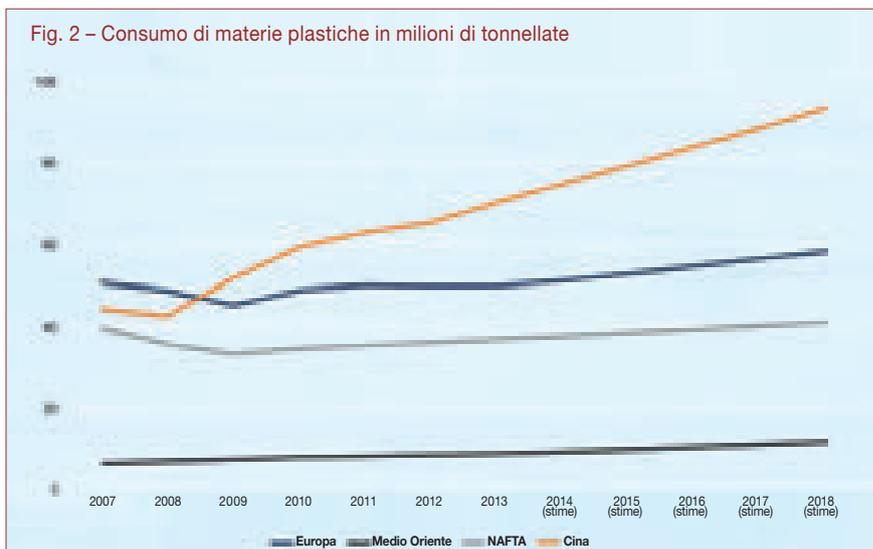


Fig. 2 – Consumo di materie plastiche in milioni di tonnellate

Fonte: VDMA e Cluster nazionali

samente Neumann. “Prevediamo che le nostre presse possano durare, più o meno, 20-25 anni. Al contrario, almeno in passato, le macchine cinesi dovevano essere sostituite dopo appena 3-5 anni. Va anche sottolineato che, soprattutto nel comparto automotive, molti stampatori non danno peso alla breve durata delle macchine, perché dopo 5 anni il programma di produzione cambia e sono costretti comunque ad acquistare una nuova pressa”.

I prodotti europei godono già di un’ottima reputazione, un valore che viene accettato da tutti gli stampatori cinesi: questi infatti vorrebbero acquistare le macchine europee, ma l’investimento, nonché i prezzi e i tempi di consegna, rappresentano un ostacolo non indifferente. Esiste tuttavia un gruppo importante di trasformatori cinesi che aggiornerebbe volentieri il proprio livello tecnologico (figura 6). Un gruppo di operatori “moderati” pensa invece: “Certo sarebbe bello avere una macchina di qualità lievemente superiore, ma non è poi così necessario”. Infine un gruppo più ristretto si accontenta di quello che ha: “Sono soddisfatto della mia macchina, non mi serve di più”. Di conseguenza, i costruttori di macchine cinesi che puntano a migliorare il proprio livello qualitativo rappresentano i tre quarti del totale.

Si può notare, poi, come nel 2011 il comparto, nel suo complesso, avesse smesso di espandersi in termini di numero totale di macchine: cresceva la quota del segmento medio, mentre il

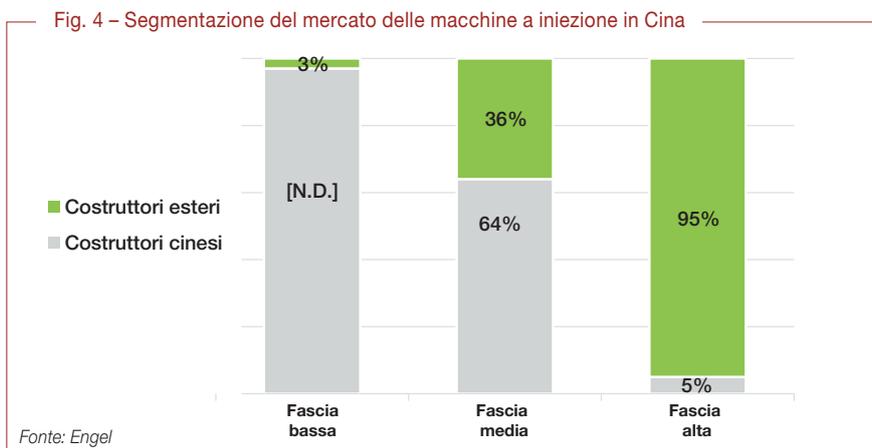
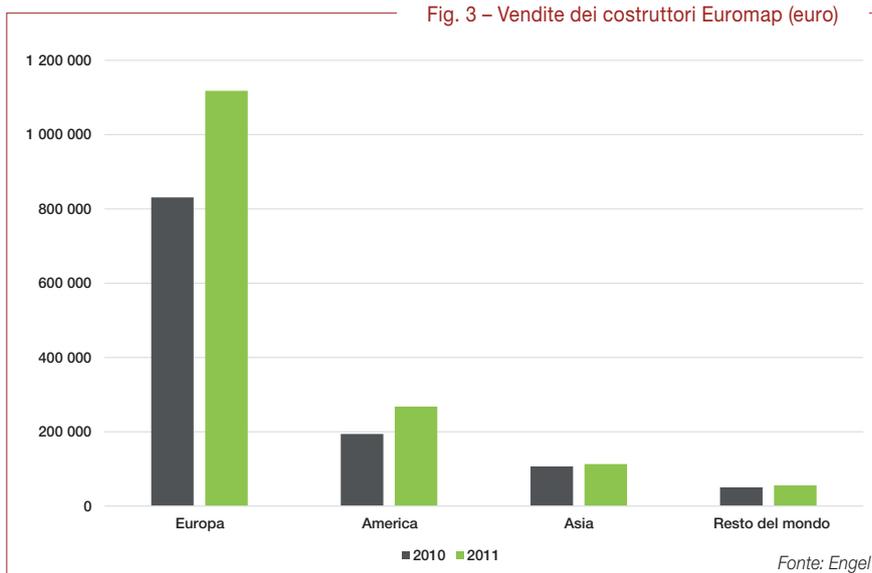
segmento inferiore si contraeva. “Le potenzialità di crescita minime nel segmento alto del mercato rappresentavano, in quel momento, una nuova sfida anche per Engel, in quanto l’espansione risultava più lenta del previsto”, ha aggiunto Neumann.

Gli stipendi e i costi di produzione in Cina crescevano in maniera esponenziale, fatto che imponeva un controllo dei costi e, fra i trend di mercato, spiccava la tendenza ad acquistare macchine a efficienza energetica elevata. Se si analizzavano le aspettative dei clienti, l’interesse degli stampatori cinesi era rivolto a macchine e prodotti di qualità superiore, il che incrementava la domanda di automazione e servizi d’assistenza. La sensibilità ai prezzi rimaneva però elevata e i tempi di consegna dovevano essere ridotti al minimo. Sempre nel 2011 il marchio Engel era molto conosciuto nella fascia alta del mercato, con una reputazione eccellente in qualità di costruttore europeo, che per giunta disponeva di un impianto di produzione già avviato a Shanghai. Tuttavia, prezzi e tempi di consegna superavano di gran lunga le normali aspettative della clientela cinese. Si trattava sicuramente di un’alternativa migliore all’importazione dall’Europa, ma era ancora lontana dal soddisfare le attese degli stampatori locali. In quel momento, i principali concorrenti nel segmento medio erano i costruttori taiwanesi e coreani, mentre a dominare il segmento dei prodotti a basso contenuto tec-

nologico era Haitian, già pronta però a penetrare il segmento medio. In linea di massima, tutti i concorrenti asiatici erano impegnati a migliorare il proprio livello qualitativo e iniziavano ad ampliare la propria offerta di prodotti.

SVILUPPARE UNA CONCEZIONE DI BRAND

Ma la vera grande domanda era: in quale modo i costruttori di macchine europei possono ampliare la propria base di clienti in Cina? Engel ha iniziato a elaborare una concezione destinata al segmento medio del mercato, che richiedeva anch'esso macchine affidabili e di qualità elevata. Poiché quel segmento era dominato dalla concorrenza asiatica, l'azienda ha consultato una serie di esperti del mercato cinese, madrelingua e in possesso del know-how locale. È emerso che i produttori cinesi desideravano macchine semplici da utilizzare, volevano essere trattati secondo il proprio livello culturale e che la cultura cinese fosse condivisa dai loro fornitori. "Quindi alla fine avevamo due alternative: proporci con il marchio Engel, presentando semplicemente una nuova linea di prodotto; oppure creare un'azienda completamente nuova e dare vita a un secondo marchio", ha continuato Peter Neumann. "Ma quali erano i pro e i contro delle due strategie? Restare sotto un unico tetto e un unico marchio avrebbe rappresentato la soluzione migliore, poiché in questo modo sarebbe stato possibile utilizzare la rete già esistente con la relativa forza vendita, le sinergie, le economie di scala, i siti produttivi e i fornitori, ed Engel avrebbe potuto sfruttare il contesto internazionale attuale, coordinando e monitorando tutto quanto grazie all'esperienza già acquisita. Quali sarebbero stati, tuttavia, gli svantaggi di una strategia monomarca? Sicuramente, almeno in un primo momento, la nostra forza vendita si sarebbe concentrata eccessivamente sui partner e i clienti esistenti, senza aprire le porte a nuovi



clienti. Alla fine, quindi, espandere il parco clienti avrebbe richiesto tempi molto lunghi. Affidandosi troppo alla conoscenza del mercato attuale e ai prodotti più semplici da vendere, i venditori non si sarebbero concentrati efficacemente sulle esigenze della clientela target. Si sarebbe potuta verificare, pertanto, una sorta di cannibalizza-

zione interna, oltre al fatto che avremmo dovuto offrire una macchina economica dotata però di tutte le specifiche e in grado di soddisfare tutte le aspettative per cui Engel è nota". D'altro canto, se Engel fosse entrata nel segmento medio con un nome qualsiasi, l'azienda avrebbe potuto perdere il suo status distintivo,

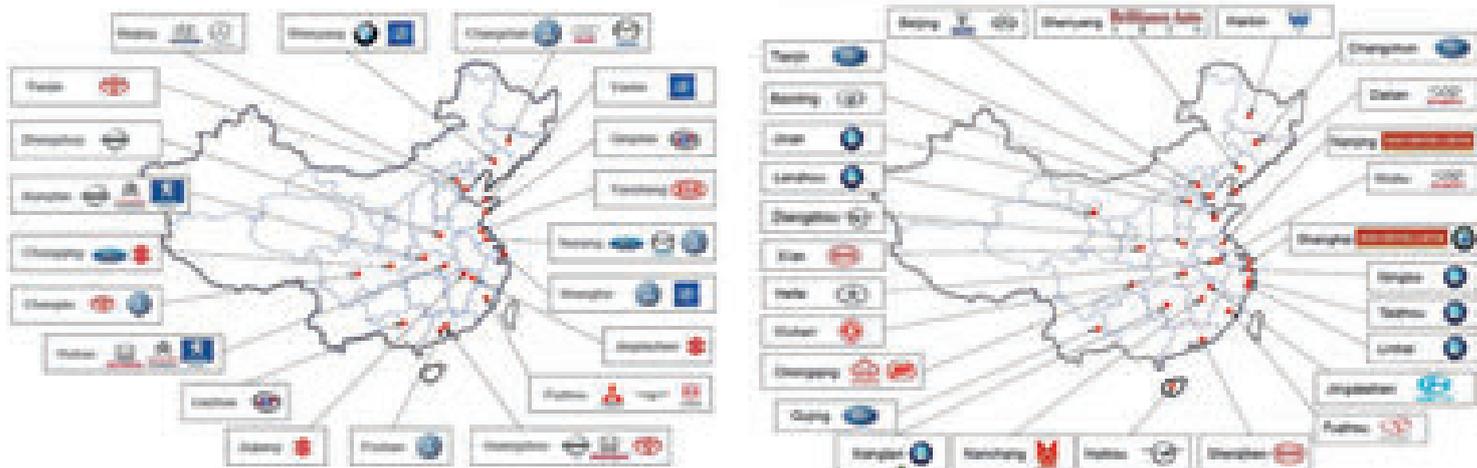


Fig. 5 – Posizione geografica dei principali OEM in Cina (joint venture a sinistra e OEM locali a destra)

Fonte: Engel

oltre a clienti che, avendo acquistato in passato una pressa tradizionale Engel, avrebbero potuto sentirsi meno esclusivi e chiedersi: "Perché mai ho dovuto sborsare tanto denaro per una macchina Engel?".

Diversi i pro e i contro anche per una strategia multimarca: si trattava di fondare un gruppo completamente nuovo, con nuovi obiettivi per il personale di vendita e assistenza e con un nuovo prodotto, che avrebbe dovuto trovare nuovi clienti. I vantaggi derivanti dalla conoscenza del mercato erano già noti, come anche i benefici offerti dall'immagine e dall'associazione con un "marchio ombrello".

"Inoltre, occorre creare un marchio e adattarlo alle esigenze della clientela cui esso si sarebbe dovuto rivolgere, in maniera tale da plasmare tutte le attività di marketing in base ai requisiti del segmento medio", ha spiegato il CEO di Engel. "Tuttavia, il rischio comportato dalla diffusione del nuovo nome in contemporanea col marchio Engel risultava minore rispetto all'alternativa monomarca".

Sicuramente anche questa strategia presentava alcuni aspetti negativi: un investimento iniziale gravoso, tempi di lancio sul mercato più lunghi (data la necessità di creare un team di vendita completamente nuovo) e un numero inferiore di sinergie rispetto all'opzione monomarca (in quanto l'alternativa multimarca richiede una seconda infrastruttura e così via). Infine, il nuovo marchio poteva essere percepito come una banale "replica dell'originale", dato l'elevato numero di prodotti simili proposti nel segmento medio e pertanto lo stampatore si sarebbe potuto domandare: "Perché dovrei acquistare da un marchio completamente nuovo?". Alla fine, tuttavia, Engel ha optato per la strategia multimarca.

DUE IDENTITÀ, DUE PROMESSE DEL MERCATO

Il secondo brand è stato battezzato Wintec ed è caratterizzato da stabilimenti produttivi e strutture di vendita indipendenti, oltre che da una strategia di marketing completamente separata.

- **Grandi ambizioni**
(Sforzi elevati per l'aggiornamento tecnologico)
- **Ambizioni moderate**
(Fiduciosi nella posizione corrente, ma che stanno pianificando l'aggiornamento tecnologico per il futuro)
- **Mantengono la propria posizione**
(L'attuale situazione di mercato e le previsioni forniscono un potenziale di crescita sufficiente con gli standard correnti)

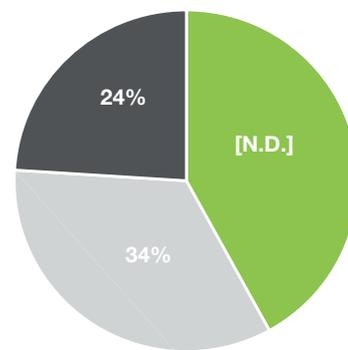


Fig. 6 – Indagine Engel sulle ambizioni di aggiornamento tecnologico degli stampatori cinesi

ta. Tuttavia, Engel rimane il "marchio ombrello" e, pertanto, le linee di prodotto Engel sono le stesse di sempre: duo, victory e le presse elettriche e-motion ed e-mac. Accanto a queste, nel segmento medio del mercato, viene proposta la linea Wintec, di cui fanno parte le presse a iniezione a due piani portastampo t-win. Esiste anche una seconda linea di macchine compatte completamente elettriche, denominate e-win. L'azienda si è trovata poi ad affrontare diverse questioni di marketing. Ha così voluto mantenere i colori verde e grigio delle macchine per evidenziare la connessione con il "marchio ombrello", pur introducendo alcune differenze a livello di configurazione. Il verde, inoltre, viene notoriamente associato alla sostenibilità ambientale e all'orientamento all'assistenza.

Per quanto riguarda il marchio, Engel ha cercato di trovare il nome giusto per il mercato e la cultura cinese, valutando le possibili associazioni e interpretazioni degli ideogrammi cinesi: Wintec = 赢泰 = "yingtai", dove 赢 = vincere e 泰 = sensazione di qualcosa di grande, di altamente affidabile, di eccellente.

LO SVILUPPO DELLE MACCHINE

Ha quindi avuto inizio il lavoro vero e proprio. Per sviluppare le macchine ideali per il segmento medio del mercato, Engel ha creato un team di respiro globale: ingegneri cinesi impegnati in una stretta collaborazione con ingegneri europei. L'obiettivo principale consisteva nel creare una macchina economica e, al contempo, in grado di eguagliare i livelli qualitativi della tecnologia europea. D'altro canto, doveva essere una macchina altamente standardizzata, con un numero minore di opzioni rispetto alla tradizionale linea di prodotti Engel. Il programma prevedeva

che tutte le attività di ricerca e sviluppo e di progettazione venissero svolte in Cina e, successivamente, controllate e verificate dal personale europeo.

"E vi posso dire che non è stato facile", ha commentato Neumann. "Spesso sono i vertici a dover decidere quale linea fabbricare, perché i tecnici europei a volte ritengono che soltanto l'Europa possieda il know-how tecnico necessario. Va però sottolineato che, nel lavoro di ogni giorno, i risultati conseguiti in Cina si sono rivelati davvero eccellenti... e anche il personale europeo ha avuto qualcosa da imparare".

Engel e Wintec sono così riuscite a progettare una pressa, la t-win, in grado di offrire caratteristiche di processo, specifiche e prestazioni pressoché identiche a quelle delle macchine esistenti, e caratterizzata al contempo da una maggiore produttività, un risparmio energetico migliorato, una durata prolungata, ingombri ridotti e costi di gran lunga inferiori rispetto alle altre presse a iniezione cinesi. "È veramente difficile confrontare le macchine europee con le Wintec, poiché alcuni componenti stampati in Europa sono completamente diversi, ma se si paragona una t-win a una macchina con caratteristiche simili, si ottiene una differenza di costo del 26% circa. Riuscire a costruire una macchina con la stessa tecnologia, ma con costi inferiori del 26% ha rappresentato un traguardo estremamente importante", ha concluso il CEO. Al momento, la gamma t-win copre le forze di chiusura comprese tra 450 e 1750 tonnellate, con possibilità d'installare differenti unità d'iniezione, ed è dedicata esclusivamente agli specialisti asiatici dello stampaggio.

POSIZIONE DELLO STABILIMENTO DI PRODUZIONE

La questione successiva consisteva nel decidere dove localizzare lo stabilimento che avrebbe fabbricato le t-win. A tale scopo, Engel ha svolto uno studio che ha coinvolto l'intero territorio cinese. Peter Neumann ha spiegato: "Alcuni consulenti esterni dicevano: "Dovete spingervi a ovest, perché là i costi di produzione sono più bassi", altri invece: "Dovete avvicinarvi il più possibile al vostro stabilimento già attivo, per poter condividere le capacità produttive dei due siti", e così via. La lista delle opzioni possibili era lunga. Alla fine, riten-



Attualmente la gamma t-win copre forze di chiusura comprese tra 450 e 1750 tonnellate, con possibilità d'installare differenti unità d'iniezione a seconda dell'applicazione finale

go che si sia giunti a un buon compromesso optando per Changzhou, non lontano da Nanchino, a 3,5 ore d'auto dalla sede Engel di Shanghai: quindi non troppo vicino all'unità già esistente, ma nemmeno troppo lontano da essa, in maniera tale da consentire la collaborazione per alcune tecnologie". La cerimonia d'inaugurazione si è svolta nel settembre 2014, appena un anno dopo l'avvio della costruzione dello stabilimento, che sorge su una superficie produttiva di circa 17000 metri quadrati. L'azienda ha ricevuto un eccellente sostegno da parte del governo locale. Tuttavia, le prime attività commerciali in Cina, tramite rappresentanti, come anche la campagna di marketing, hanno avuto inizio qualche tempo prima, nel febbraio 2014. La prima t-win è stata presentata in occasione della fiera Chinaplas 2014, ma la prima macchina è stata venduta solo intorno a ottobre di quell'anno. "La prima pressa è sempre la più difficile da vendere perché, soprattutto in Cina, i clienti vogliono prima vederla all'opera in un'azienda cinese, in cui qualcuno con una certa esperienza possa confermarne la reputazione. Per questo motivo, Engel ha dovuto lavorare duramente in tal senso. Alla fine, le prime 5-6 macchine consegnate ai clienti di prova si sono conquistate il loro rispetto e hanno riscosso successo anche presso altri stampatori", ha commentato Neumann.

IN SINTESI

Osservando l'evoluzione del mercato cinese tra il 2011 e il 2015 e le caratteristiche salienti dell'anno appena conclusosi, emerge una radicale riduzione del numero di macchine a iniezione vendute. La situazione appare quindi piuttosto diversa rispetto alle previsioni formulate dai vertici di Engel nel 2011. Gli stipendi e i costi di produzione in Cina sono aumentati, come anche il trend verso le presse elettriche e ad alta efficienza energetica. Sicuramente la situazione di Engel è anche cambiata con l'ingresso sul mercato di Wintec e l'assunzione del relativo personale di vendita e degli esperti di mercato locali e regionali, senza contare l'introduzione di servizi gestiti in comune (con l'esperienza di Engel) e di linee di presse standardizzate.

E per quanto riguarda la concorrenza?

Haitian ha raggiunto ottimi risultati negli ultimi anni, dal 2011 al 2015, durante i quali l'azienda ha sviluppato una nuova linea di presse a due piani, pressoché identiche, dal punto di vista meccanico, alle macchine europee. Vedendo Engel (o Wintec) come un nuovo concorrente in questo segmento, Haitian si è concentrata su una strategia che contrasta il nuovo marchio. Altri concorrenti cinesi stanno invece perdendo terreno a favore di Haitian.

"Quindi, mentre il nostro obiettivo iniziale era il segmento medio del mercato, in cui dovevamo lottare con coreani e taiwanesi, ora, nell'80% dei casi, il concorrente da contrastare è Haitian", ha concluso il CEO Peter Neumann. "A parte questo, sono convinto che l'ingresso nel segmento medio non sia riservato esclusivamente a Engel, ma che tutti gli operatori europei dovrebbero tentare di inserirsi, in questo momento. È un'opportunità eccellente: possediamo il know-how e la qualità necessari e, se ci impegniamo, possiamo anche abbattere i nostri costi. Dobbiamo penetrare questo grande mercato perché, in futuro, i clienti cinesi si aspetteranno di ottenere la stessa tecnologia, la stessa qualità e la stessa assistenza di tutti i clienti del mondo, ma con prodotti più standardizzati. Per finanziare tutto questo in

un paese ampio come la Cina, possiamo contare soltanto su risorse limitate. Perciò, abbiamo bisogno di incrementare i volumi in loco e, per farlo, diventa prioritario inserirsi nel segmento medio del mercato". ■



UNA MISCELA BEN STUDIATA.

Per un gusto inappuntabile.



Con Lusin® la qualità degli alimenti non è lasciata al caso.

I nostri prodotti coadiuvanti Lusin®, con registrazione NSF, sono ideali per lo stampaggio termoplastico nel settore degli imballaggi alimentari, e assicurano un notevole supporto in tutte le fasi produttive dello stampaggio a iniezione.

Chem Trend
Release Innovation™

PET DAY 2015

PRODUZIONE, CONSUMI E TENDENZE NEL MERCATO DEL PET

SONO STATI CIRCA 150 I PARTECIPANTI ALLA TREDICESIMA EDIZIONE DEL PET DAY 2015, GIORNATA DEDICATA AL MERCATO DEL PET ORGANIZZATA COME SEMPRE DA GLOBAL SERVICE INTERNATIONAL NELL'ORMAI TRADIZIONALE LOCATION DI ARTIMINO, IN PROVINCIA DI FIRENZE

DI ORESTE PASQUARELLI E RICCARDO AMPOLLINI

Il primo ottobre 2015 la villa Medicea "La Ferdinanda" di Artimino - tra i colli della Toscana - ha ospitato per la tredicesima volta l'importante convegno PET Day, organizzato da GSI (Global Service International) per illustrare le tendenze d'impiego del PET e gli scenari futuri a livello mondiale. Circa 150 "decision maker", provenienti da quattro continenti e 25 nazioni, hanno discusso e valutato l'andamento delle applicazioni del PET e gli sviluppi futuri.

Come da consuetudine, Francesco Zanchi, CEO di GSI - società che opera nel settore della fornitura di PET da circa 22 anni e ha il proprio quartier generale a Rescaldina, in provincia di Milano - ha condotto in modo efficiente e competente lo svolgimento dei lavori, coordinando al meglio gli interventi dei partecipanti.

MATERIE PRIME PER PRODURRE IL PET

Nel primo intervento della giornata, Robert Peacock della società di ricerche inglese

TAB. 1 - UTILIZZO DEGLI IMPIANTI E CONSUMI MONDIALI DI MATERIE PRIME PER IL PET (MILIONI DI TONNELLATE)

ANNO	CONSUMI E PREVISIONI	UTILIZZAZIONE IMPIANTI
Paraxilene (PX)		
2013	35	90 %
2015	39	80 %
2017	42	75 %
2020	49	80 %
Acido tereftalico (TPA)		
2013	50	80 %
2015	55	73 %
2017	65	70 %
2020	75	75 %
Glicole etilenico (MEG)		
2013	23	90 %
2015	25	90 %
2017	28	85 %
2020	31	90 %

ICIS Consulting ha illustrato la situazione mondiale della produzione e dei consumi delle materie prime per la produzione di PET (vedi **tabella 1**). Attualmente la produzione mondiale di PET è valutata da ICIS in 77 milioni di t/anno. Gli impieghi finali sono così suddivisi: film biorientato (7%), polimero per bottiglie (28%), fibre tessili (65%), che presentano rispettivamente previsioni di crescita annue del 4,7%, del 6,1% e del 4,4% per il periodo 2014- 2020.

Nel settore delle fibre il PET continua a crescere, da una quota del 30% sui consumi totali di fibre (70 milioni di t) nel 2005 a una del 50% su 90 milioni di tonnellate nel 2015. Per il 2025 si prevede una quota del 70% su 140 milioni di t totali. Ciò accade nonostante le fibre naturali (cotone e lana) e le altre fibre sintetiche (polipropilene, acriliche e poliammidiche) mantengano invariate le relative quote di mercato.

Riguardo alle materie prime, nel 2015 la produzione mondiale di paraxilene (PX) è valutata in 40 milioni di t e lo sfruttamento

delle capacità produttive è valutato all'80%. Si prevede che queste ultime salgano gradualmente dal 2015 al 2020. Anche i consumi saliranno, ma in misura inferiore rispetto alle capacità, per cui è previsto un minor sfruttamento degli impianti dal 2016 al 2019 (dal 75% al 78%). Nel 2020 l'utilizzo degli impianti dovrebbe tornare all'80%, privilegiando le aziende chimiche con produzione di PX integrata nelle raffinerie per "virgin nafta".

Le quotazioni del PX, infatti, sono strettamente legate a quelle della nafta vergine, che ha subito un crollo nel 2015. L'anno precedente il suo prezzo oscillava tra 1300 e 1500 dollari/t, mentre dall'inizio del 2015 è sceso a 800-1000 dollari/t, influenzando anche le quotazioni del PET, sebbene solo il 4% del volume globale di PET e poliestere sia legato direttamente al PX. La situazione dell'acido tereftalico (PTA) è molto simile a quella del PX. La capacità produttiva salirà dai 75 milioni di t del 2014 ai 90 milioni del 2016 e rimarrà costante fino al 2020. Pertanto si avrà un livello minimo di sfruttamento degli impianti nel 2016 (65%), che salirà al 75% nel 2020. Al fine di migliorare la redditività degli impianti sarà molto importante far crescere l'integrazione delle diverse produzioni. I consumi cresceranno invece dai 55 milioni di t del 2015 ai 70 milioni del 2020. La situazione produzione/consumi per il glicole etilenico (MEG) è più bilanciata. Lo sfruttamento degli impianti è stato dell'81% nel 2014 e crescerà gradualmente nei prossimi anni fino ad arrivare al 90% nel 2020. Il consumo nel 2014 è stato di 25000 kt e se ne prevede la crescita a 33000 per il 2020. Robert Peacock ha quindi sottolineato l'attuale sovraccapacità di PET e poliestere in generale, che, continuando sicuramente per alcuni anni, aumenterà ancora la già forte vo-

TAB. 2 - PRINCIPALI CAPACITÀ PRODUTTIVE MONDIALI DI PET (2015 - 2020)

2015			2020		
SOCIETÀ	kt/anno	%	SOCIETÀ	kt/anno	%
Indorama	3 840	13,6	Indorama	5 096	14,8
DAK/Alfa Group	1 860	6,6	DAK/Alfa Group	1 865	5,4
M&G	1 749	6,2	M&G	2 749	8,0
SFX	1 675	5,9	SFX	2 050	5,9
China Resources	1 300	4,6	China Resources	1 600	4,6
FENC	1 200	4,2	FENC	1 650	4,8
Octal	1 000	3,5	Octal	1 000	2,9
Reliance	920	3,2	Reliance	1 090	3,2
Formosa Plastics	910	3,2	Formosa Plastics	910	2,6
Lotte	885	3,1	Zhejiang Wankai	1 100	3,5
TOTALE	15 339	54,1	TOTALE	19 110	55,7

lità nei prezzi. "In ogni caso", ha affermato Peacock, "c'è luce in fondo al tunnel per le materie prime, in quanto l'atteso aumento della domanda di poliestere dovrebbe assorbire buona parte della capacità eccessiva nei prossimi 10 anni; perciò, si dovrebbe vedere un graduale aumento della profittabilità del settore".

PRODUZIONE DEL PET E ANDAMENTO DEL MERCATO EUROPEO E MONDIALE

Secondo Roger Lee, direttore generale di Tecnon OrbiChem, dal 2005 al 2010 la produzione mondiale di PET ha avuto un buon andamento relativamente all'utilizzo degli impianti, che nel 2010 si è attestato intorno all'80%. Tale utilizzo è andato poi diminuendo nel corso degli anni (70% nel 2014 e 65% nel 2015) e si prevede che toccherà quota 60% nel 2017. Lo sfruttamento degli impianti dovrebbe poi crescere leggermente dal 2017 al 2020, raggiungendo quota 65%, in forza del-

la previsione d'incremento dei consumi, che saliranno da 19,9 a 23 milioni di t/anno dal 2015 al 2020.

La capacità produttiva mondiale (vedi **tabella 2**) passerà da 29 a 35 milioni di t/anno dal 2015 al 2017 e rimarrà poi costante fino al 2020. Gran parte di tale incremento sarà dovuta alla crescente capacità installata in Cina, che da sola ha immesso sul mercato ben 4,4 milioni di t di PET, contribuendo non poco al surplus totale di circa 9 milioni di t nel 2015. Comunque, sempre nel 2015, il consumo globale mondiale di PET è stato pari a 20 milioni di t, con un incremento del 4% rispetto al 2014.

Per Roger Lee l'andamento delle quotazioni del PET e dei relativi consumi è stato determinato da due fatti importanti:

- le ridotte quotazioni del grezzo hanno permesso una riduzione dei costi del PET;
- l'aumento della capacità installata in Cina ha provocato uno squilibrio a livello mondiale, con riduzione delle quotazioni e dello sfruttamento delle capacità produttive.

Il bilancio tra produzione e consumi nelle diverse aree mondiali è quello mostrato in **tabella 3**. Da tali dati risulta evidente come le aree asiatiche e la Cina presentino un livello di produzione più elevato di quello dei consumi. In particolare la Cina ha un eccesso di produzione di circa 1800 kt/anno. Certamente - nei prossimi anni - i consumi in queste aree aumenteranno di più rispetto a Europa e Americhe e quindi - con il blocco delle produzioni in Cina dal 2016 - si andrà verso un riequilibrio del mercato per gli anni futuri.

Nel 2013 le quote percentuali dei mercati finali del PET sono state le seguenti: fibre tessili (45%), foglie termoformabili (22%), soffiaggio bottiglie (20%), reggette (11%), altro (2%). Inoltre, i dati 2014 relativi al riciclo del PET nel-

Tra i circa 150 partecipanti al PET Day erano presenti vari top manager di Plastipak, Reliance Industries, Procter & Gamble, Pepsi e San Pellegrino, oltre a produttori di nontessuti come Jacob Holm, Avintiv e ORV



le diverse aree geografiche sono stati: Cina (85%), Giappone (80%), resto dell'Asia (75%), Europa Occidentale (55%), resto del Nord America (55%), Sud America (40%), Stati Uniti (30%). La media mondiale è pari al 50%.

“Grazie a un prezzo del petrolio intorno ai 60 dollari/barile nel 2016 (e quindi a prezzi competitivi), tutti i materiali della catena del poliestere e le fibre stesse avranno buone opportunità di espandere le proprie quote di mercato, penetrando in nuove applicazioni ed evitando la concorrenza di altri prodotti e polimeri”, ha concluso Lee.

TESSILE, IMBALLAGGIO E VOLATILITÀ DEI PREZZI

L'evoluzione degli impieghi del PET è stato l'argomento trattato da Rakesh Gaur direttore della divisione Poliestere di Reliance Industries (India), uno dei più importanti produttori mondiali di fibre tessili.

Le fibre costituiscono il settore più importante dei consumi di PET vergine riciclato, che ha eroso le aree d'impiego delle altre fibre (cotone, lana, cellulose e altre). L'andamento dei consumi globali e delle previsioni espresso in migliaia di tonnellate (kt) è descritto in **tabella 4**. Da tali dati si vede chiaramente come gli incrementi di consumo delle diverse applicazioni sono acquisiti praticamente soltanto dal PET. Il prezzo basso del petrolio e dei carburanti ha liberato reddito delle famiglie in tutto il mondo, aumentando le possibilità di spesa: in breve questa situazione porterà a una maggiore domanda di prodotti tessili. Nel medio termine, sempre nel tessile, i trend verso fibre nuove e “intelligenti” costringeranno i produttori a ri-



Un momento dell'intervento del CEO di GSI, Francesco Zanchi, il quale ha avviato la discussione sul tema principale del convegno: il futuro del PET e, più in generale, dell'industria del poliestere

cercare fibre con performance innovative: dalla protezione contro i raggi UV a impieghi nel medicale, da nuovi tessuti e nontessuti tecnici alla totale riciclabilità ed ecosostenibilità degli stessi.

Al fine di capire meglio quali saranno le aree di maggior incremento dei consumi di PET è interessante avere un'idea dei consumi espressi in kg procapite/anno nei diversi paesi. Tali consumi vedono al primo posto nel 2012 gli Stati Uniti con 9,13 kg, seguiti da: Italia (8,20 kg), Messico (6,69), Francia (5,80), Turchia (4,05), Russia (3,88), Brasile (2,88), Sud Africa (2,77) e Cina (2,43). Filippine, Indonesia e India hanno fatto registrare consumi medi di circa 0,60 kg procapite/anno, mentre la media mondiale è pari a 2,56 kg.

Sviluppi molto positivi si attendono anche nel

settore beverage: PET sono stati il 33% del totale, mentre nel 2020 si prevede che saranno il 43% del totale. Francesco Zanchi ha chiuso gli interventi della mattinata evidenziando come nell'anno appena trascorso si siano avuti importanti variazioni di prezzo nell'arco di poche settimane. Il problema della “volatilità” costituisce uno dei fattori più critici del mercato del PET (vedi **figura 1**). Al fine di cercare di evitare importanti oscillazioni nel breve termine, GSI ha presentato una società cinese (Zhengzhou Commodity Exchange) attraverso la quale si potranno avere collegamenti diretti con il mercato cinese, che fino a oggi era “quasi” impenetrabile. Questa possibilità migliora notevolmente le opportunità di scambi commerciali diretti e, quindi, di valide possibilità di trattative commerciali.

Partendo dal fatto che circa due anni fa GSI aveva già presagito la possibilità che il petrolio scendesse almeno del 30-40% al disotto dei fatidici 100 dollari/barile, Zanchi ha poi sottolineato una crescita continua e sostenuta del consumo di acque e bevande in bottiglia. Di fatto, quindi, il PET eroderà gradualmente quote di mercato agli altri materiali destinati a bevande, diventando sicuramente il materiale di riferimento entro il 2020. Nel 2010 i consumi mondiali di imballaggi in

TAB. 3 - BILANCIO TRA PRODUZIONE E CONSUMI NELLE DIVERSE AREE MONDIALI		
Area geografica	Consumi (kt)	Produzione (kt)
Nord America	4 500	4 100
Sud America	1 800	800
Europa Occidentale	3 600	3 100
Europa Orientale	1 100	800
Africa e Medio Oriente	1 900	1 800
Asia Sud Est	1 500	1 800
Asia Nord Est	1 500	1 800
Cina	4 000	5 800

TAB. 4 - CONSUMI MONDIALI DI FIBRE (KT)				
Anno	Poliestere	Cotone	Altre fibre	TOTALE
2010	37 000	25 000	14 000	76 000
2015	49 000	25 000	16 000	90 000
2020	55 000	28 000	18 000	101 000

sul mercato delle materie prime.

Una conferenza ufficiale tenutasi nei primi giorni di dicembre 2015 in Cina, a Shenzen, è servita poi per illustrare in modo dettagliato le modalità che porteranno all'apertura del mercato dei future per il PTA entro la metà del 2016, seguiti probabilmente anche dai future per il MEG.

Subito dopo Chiara Zanchi, presidente della St. Lawrence Foundation, è intervenuta per ricordare che la vita non è solo business. Presentando l'organizzazione non profit fondata proprio da Francesco Zanchi, ha illustrato l'intensa attività di formazione che viene portata avanti in Sierra Leone per migliorare l'attività agricola e risolvere, per quanto possibile, i grossi problemi sociali e di disponibilità di cibo che da tempo colpiscono il paese.

SVILUPPO E TENDENZE FUTURE DEGLI IMBALLAGGI IN PET

La sessione pomeridiana è stata aperta da Stewart Hardy di Nexant, che ha esposto il proprio punto di vista sulla competitività del PET in un trend di bassi prezzi del barile. L'opinione di Nexant è che le poliolefine beneficeranno molto di più di questa situazione ambientale e avranno perciò maggiori possibilità di resistere alla concorrenza del PET, con particolare riferimento al mercato delle bottiglie. Indicazioni totalmente diverse sono invece giunte da Tom Busard di Plastipak, multinazionale statunitense che opera anche in Italia e che si colloca tra i principali produttori mondiali di preforme. Introducendo gli innovativi packaging, pure altamente sostenibili, che la sua società ha sviluppato in stretta collaborazione con Procter & Gamble, ha dato chia-

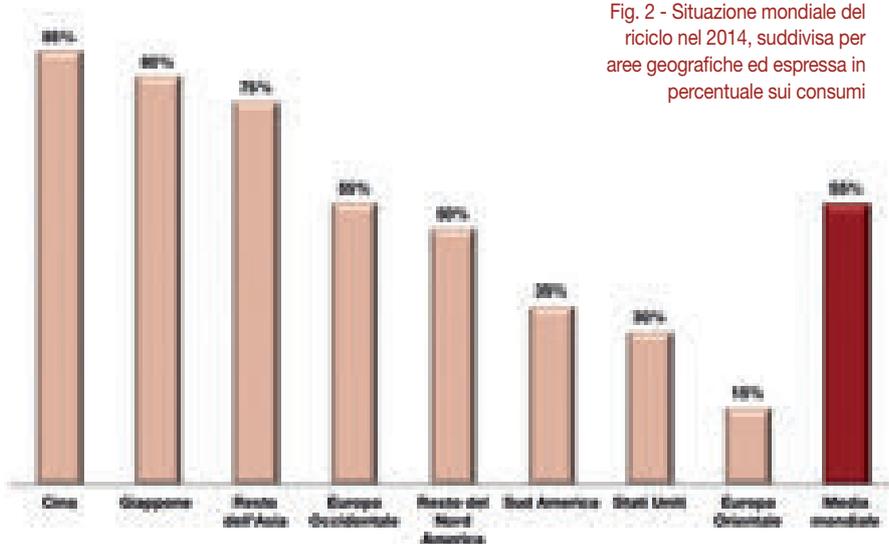


Fig. 2 - Situazione mondiale del riciclo nel 2014, suddivisa per aree geografiche ed espressa in percentuale sui consumi

re indicazioni sulla riciclabilità e sulla versatilità del PET e sui vantaggi che tale polimero può offrire nel confronto con altri materiali. In definitiva, secondo Busard, è il PET la prima scelta per ogni futuro sviluppo nel consumer packaging non solo nel settore delle bevande, ma anche in quello dei prodotti non alimentari per l'industria e per la casa. Le motivazioni del successo sono da ricercarsi nelle ottime prestazioni meccaniche, che combinano rigidità e resilienza, e nell'ottima trasparenza e brillantezza degli imballaggi. Per il futuro continuerà la ricerca verso un'ulteriore riduzione dei pesi unitari delle bottiglie e l'impiego sempre più diffuso del PET riciclato (rPET).

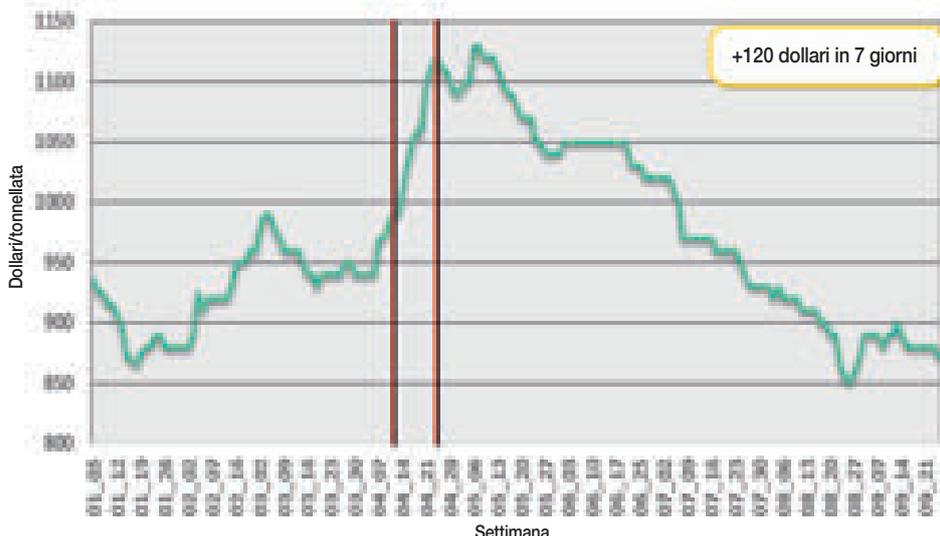
Chiaramente d'accordo Gian De Belder, settore R&D Rigid Packaging di Procter & Gamble, che ha spiegato la politica del proprio gruppo, estremamente sensibile alle dinamiche connesse all'ambiente e alla sostenibilità dei materiali. L'impegno di P&G nel ridurre l'uso di packaging poco sostenibili, facendo pressioni sugli stessi consumatori e indirizzandoli verso una migliore attenzione alla se-

parazione dei materiali per un loro maggior riciclo, sarà sicuramente una costante della politica aziendale per i prossimi anni. La situazione mondiale del riciclo nel 2014, suddivisa per aree ed espressa in percentuale sui consumi, è riportata in **figura 2**.

Edward Kosior, amministratore delegato di Nextek (Regno Unito), ha poi fornito informazioni estremamente interessanti sulla posizione del bioPET e dell'rPET in contrapposizione al polimero vergine standard, nello scenario corrente. Tutti i gruppi leader nei prodotti di consumo incoraggiano sempre di più i propri clienti a riciclare le bottiglie e i contenitori utilizzati. Inoltre, alcuni, come Coca-Cola, stanno introducendo contenitori speciali impiegando biomateriali, arrivando a promuovere più l'involucro stesso del contenuto (ne è un esempio l'ormai nota "plant bottle"). Anche se l'rPET può sembrare oggi meno competitivo, continuerà a crescere sia nel settore del packaging sia in quello delle fibre.

La giornata si è conclusa con l'ormai consueta tavola rotonda, il cui tema era stavolta "Qual è il futuro per il PET". Come sempre Zanchi ha condotto la discussione, insieme a tutti i relatori e con il contributo dei partecipanti al PET Day. Sebbene oggi la strada dei biopolimeri non sia ancora del tutto percorribile commercialmente, si stima che entro 5 anni l'inserimento del bioPET possa consolidarsi. Attualmente si produce glicole etilenico dagli zuccheri e in questo modo si ottiene un PET che deriva per il 30% da fonti rinnovabili. Vi sono poi studi per ottenere anche l'acido tereftalico da fonti rinnovabili, ma i costi sono più elevati. Pertanto si ritiene che l'ottenimento di un PET totalmente derivato da fonti rinnovabili sia possibile, ma sarà necessario studiare soluzioni che permettano di ridurre i costi di produzione. Comunque il futuro porterà sicuramente a sviluppi tecnici e produttivi tesi a un maggiore utilizzo del bioPET, per poter offrire imballaggi e fibre pienamente "environmentally friendly". ■

Fig. 1 - Esempio di volatilità dei prezzi del PET nel 2015





Il 21 ottobre scorso si è svolta, presso la sede milanese di ANIE (Associazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed elettroniche), la seconda edizione del Sales Workshop Manufacturing 2015, l'appuntamento dedicato ai sales leader delle aziende che operano nel settore industriale e vedono nella gestione della dinamica commerciale un proprio vantaggio competitivo. I manager di alcune delle migliori imprese italiane si sono incontrati per condividere il modo in cui le aziende di successo, in Italia e nel mondo, hanno accelerato la crescita grazie alla cosiddetta "sales transformation", intervenendo su persone, processi, sistemi e partner di business.

L'ossatura principale dell'evento è stata la presentazione dei risultati della ricerca "MHI Global - Sales Best Practices Study 2015" (vedi anche articolo di pag. 22 su MacPlas 348, ndr), ormai un riferimento annuale per tutti i direttori vendite del settore industriale. La ricerca, giunta quest'anno alla dodicesima edizione, mette in luce le caratteristiche comuni e le differenze tra le organizzazioni di vendita "buone" e quelle "eccellenti", a livello internazionale e trasversalmente rispetto a diversi settori. Il "manufacturing" è ben rappresentato nella ricerca, dato il numero di azien-

"La partecipazione attiva dei "sales leader" durante i workshop finali organizzati il 21 ottobre 2015 ci motiva per organizzare, ancora meglio, la terza edizione dell'evento nel 2016", ha dichiarato con soddisfazione Luca Image, sales consultant di Artax Consulting Group

SALES WORKSHOP MANUFACTURING 2015

UNA GESTIONE COMMERCIALE COMPETITIVA

L'EVENTO ORGANIZZATO A MILANO DA ARTAX CONSULTING GROUP, IN COLLABORAZIONE CON ANIE, ASSOCOMPLAST, ASSIOT E ASSOFLUID, RAPPRESENTAVA UN'OCCASIONE UNICA PER CONOSCERE LO STATO DELL'ARTE IN MERITO A METODOLOGIE, "BEST PRACTICE", IDEE E SUGGERIMENTI PRATICI PER GESTIRE AL MEGLIO LE VENDITE DELLE AZIENDE DEL SETTORE MANIFATTURIERO

DI **LUCA IMAGE***



de di questo settore che vi hanno partecipato. Durante l'evento, come nel 2014, sono stati trattati temi di vendita e marketing nel settore industriale. In particolare, in questa edizione, ci si è concentrati su tre temi principali: "La ricerca di nuovi clienti - La connessione tra vendite e marketing", "Adaptive Selling - Le nuove competenze di vendita in ambito industriale" e "CRM - Un processo strategico fondamentale per il sales leader".

TREND DELL'INDUSTRIA E RICERCA DI NUOVI CLIENTI

L'evento si è aperto con l'intervento di Ennio Favarato, managing director di Artax Consulting Group, dal titolo: "L'importanza strategica delle vendite nel mercato industriale - Quali sfide e quali strumenti a disposizione del sales leader". Favarato ha dapprima citato una ricerca della società PWC illustrata da Marian H. Müller, relativa ai trend dell'industria nel 2015, a livello mondiale. Per un sintetico riferimento, alcuni dei principali elementi citati sono stati:

- il trend è stato generalmente positivo per il settore nel 2015, in particolare negli Stati Uniti, dove le aziende produttive raggiungono medie nell'EBIT del 17,3%;
- le aziende che sapranno sfruttare tale trend sono quelle che più hanno investito in: digitale, espansione e persone. Le comunicazioni "machine-to-machine" e IoT (Internet of Things, o Internet delle cose), insieme alla robotica e alla stampa 3D, sono strumenti destinati a diventare differenziatori per la crescita;
- è necessaria una maggiore incisività per sviluppare il business e ottenere l'accesso a specifici target di clientela - come, ad esempio, gli OEM - attraverso la ricerca continua di dati, informazioni disponibili attraverso indagini online e strumenti social;
- per attrarre e sviluppare i talenti, è necessario creare un ambiente dove si gestiscano le risorse umane in maniera differente, puntando a professionalità più affini alla "customer interaction", al marketing e all'IT (Information Technology).

L'intervento, inoltre, ha ben sintetizzato alcune riflessioni relative ai temi principali dell'evento. In merito alla ricerca di nuovi clienti, la domanda dello studio MHI presa in esame era: "Marketing e vendite sono allineate in merito a ciò che desiderano i clienti?"

Il 92% delle "aziende world-class" - le organizzazioni di vendita d'eccellenza - ha risposto di sì, rispetto a un 39% medio indicato dalle altre aziende. Purtroppo le aziende del settore manufacturing hanno risposto di sì nel 32% dei casi.

Si è sottolineato, per esempio, che uno tra gli strumenti a disposizione del "sales leader" per gestire questo aspetto è il "targeting": processo con cui si definisce il "profilo del cliente ideale" per identificare i clienti con i quali la propria azienda può avere una percentuale di successo maggiore. In questo caso il target viene definito grazie alla ricerca di alcune caratteristiche dell'azienda cliente, quali: applicazioni, dimensioni, attrattività ecc.

Un indicatore interessante, che può essere utilizzato per verificare l'efficacia nel generare nuove opportunità, è il "conversion rate" dato dal rapporto tra il numero di "lead" qualificati e le opportunità aperte.

VENDITA EFFICACE E PROCESSO CRM

L'intervento ha poi posto l'attenzione sull'efficacia nella vendita. Una domanda da porre in questo contesto è: "Quando fate una concessione sul prezzo, riuscite a ottenere in cambio un valore equiparabile?"

Ciò significa che i venditori migliori fanno concessioni di prezzo dopo aver stabilito il valore di ciò che offrono. Al contrario, le altre aziende fanno sconti basati sul prezzo senza che il cliente si renda conto dell'effettivo valore di ciò che acquista. L'81% delle "aziende world-class", infatti, ha risposto di sì rispetto a una media del 26%. Le aziende del manufacturing hanno risposto di sì con una media del 18%. In questo caso il "sales Leader", ad esempio, può selezionare il "go-to-market" più adatto al cliente target, in modo che sia più semplice fargli percepire il valore della soluzione e poter comprendere in modo più strutturato il contesto del cliente. L'indicatore da utilizzare in questo caso è il "closing ratio", che rappresenta il rapporto tra il numero di ordini e le opportunità aperte.

L'ultimo argomento riguarda la collaborazione tra le varie aree aziendali. La domanda posta in questo caso era: "Il vostro sistema CRM (per la gestione delle relazioni con la clientela) è efficace per aiutare la comunicazione tra i vari dipartimenti aziendali?"

L'85% delle "aziende world-class" ha risposto di sì, rispetto a una media del 26%. Le aziende del manufacturing hanno risposto di sì con una media del 20%. In questo caso il "sales leader" può definire esattamente quali siano i "passi" che costituiscono il "go-to-market" (o i "go-to-market") e strutturarli sul sistema. Uno strumento utile allo scopo è il "sales funnel" (traducibile letteralmente con "imbuto per le vendite"), che consente di valutare l'avanzamento di ogni opportunità per definire la quantità di tempo da dedicare a ogni attività di vendita.



Processo strategico: da soli, i sistemi CRM ed SFA non garantiscono un miglioramento delle performance. Devono riflettere e consolidare le strategie di gestione dei clienti, consentendo di concentrarsi realmente su questi ultimi. In tal modo è possibile promuovere e accelerare il loro uso regolare e naturale. Vi è, infatti, una stretta connessione tra l'utilizzo dei sistemi, l'accuratezza delle previsioni e il raggiungimento delle quote di vendita desiderate



Fonte: MHI Global

CRM ed SFA devono costituire un unico sistema di registrazione per tutti i dati relativi alle opportunità

CONNESSIONI TRA VENDITE E MARKETING E "ADAPTIVE SELLING"

Klaus Leutbecher, vicepresidente Sales Europe di MHI Global, ha poi ripreso i temi presentando in modo più esteso i risultati dello studio. Le considerazioni emerse in merito alla ricerca di nuovi clienti e alla connessione tra vendite e marketing, forniscono un quadro aggiornato della situazione.

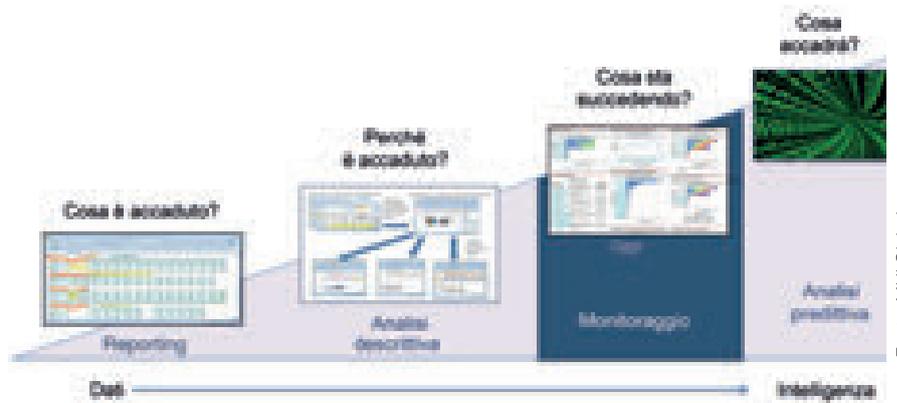
I confini tra vendite e marketing sono sempre meno netti; le attività e le competenze si integrano in un processo più fluido e continuo. Oggi la tecnologia offre a vendite e marketing un ampio spettro di strumenti: l'integrazione tra sistemi di "marketing automation", di SFA (Sales Force Automation, o automazione della forza vendita) e di CRM possono garantire una visione del cliente difficile da ottenere fino a qualche tempo fa. Tali sistemi permettono di condurre campagne integrate per la "demand generation" con contenuti di alto livello e facilmente fruibili in ogni momento.

Un dato interessante, molto rappresentativo anche della realtà industriale italiana, è il fatto

che molti professionisti delle vendite generano da sé la maggior parte dei “prospect” sui quali lavorare. Dal punto di vista dell’acquirente, sia questo un buyer professionista o un altro interlocutore del processo d’acquisto, le aspettative nei confronti del venditore si possono sintetizzare in: “non sprecare il mio tempo, sii preparato sul mio business, sii preparato sulle tue soluzioni, fai domande che mi facciano riflettere, aggiungi valore”.

Le considerazioni relative all’adaptive selling (“vendita adattiva”) e alle nuove competenze di vendita in ambito industriale portano alla conclusione che viviamo in un ambiente sempre più complesso, che cambia velocemente. Le competenze di vendita tradizionali, spesso, non sono più sufficienti per raggiungere i risultati in maniera consistente. I venditori “top performer” sono invece in grado di adattare velocemente le proprie competenze di vendita per raggiungere il successo. In ogni programma di “sales enablement” o “sales transformation” lo sviluppo di tali capacità è un obiettivo fondamentale.

Quali sono le nuove competenze necessarie per un approccio di vendita che si adatti velocemente al contesto? Sul fronte dell’analisi



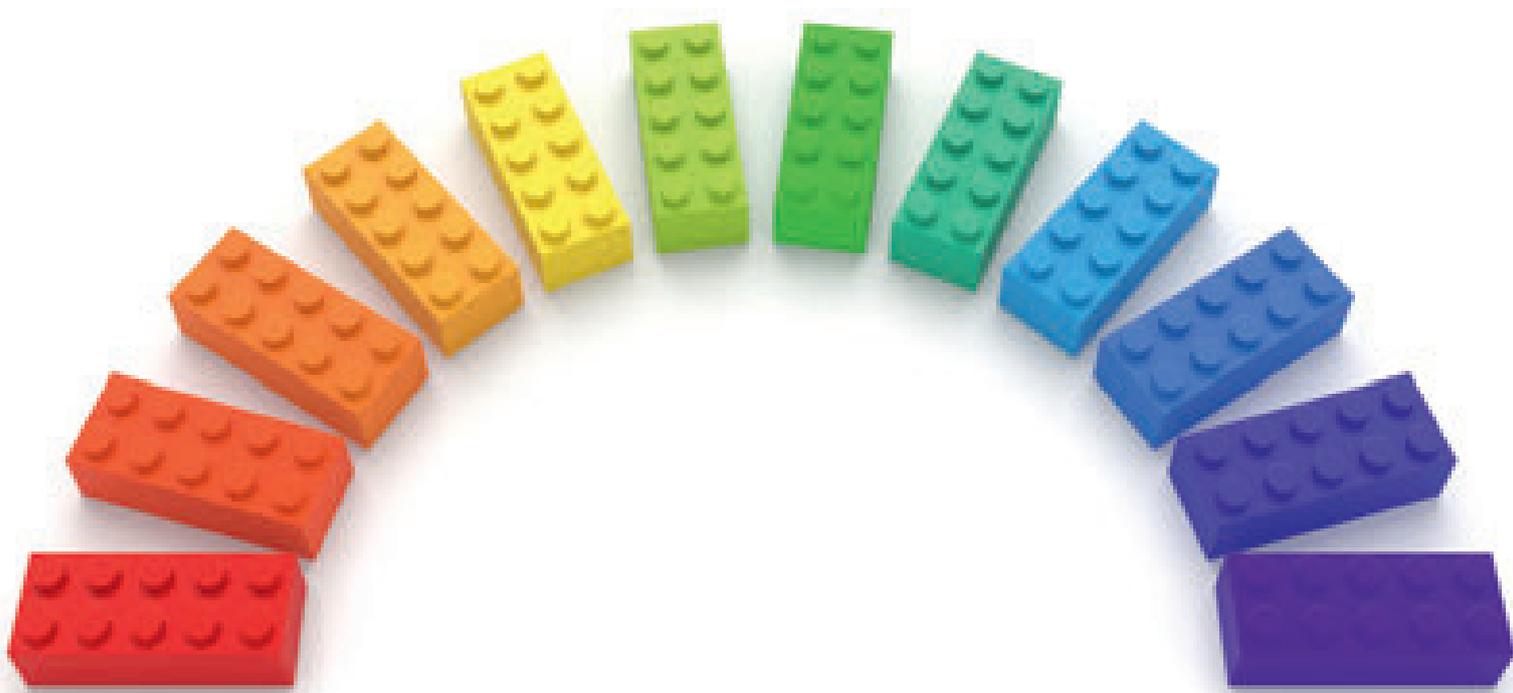
Fonte: MHI Global

della situazione si trova, per esempio, l’abilità di analizzarne gli elementi valutandoli secondo un approccio olistico e valutando come i vari elementi si integrino, quali siano rilevanti e cosa deve essere ancora chiarito. Inoltre, al cliente bisogna presentare alternative, valutare opzioni e sviluppare attività basate su nuove idee. Pensare strategicamente è un altro fattore fondamentale; mettere in discussione lo status quo e porre domande sfidanti è importante per lavorare con il cliente su soluzioni vincenti. Il “CRM come processo strategico per il sales leader” rappresentava la terza parte dell’intervento di Leutbecher. Alcune considerazioni di base hanno indicato che, da soli, i sistemi CRM ed SFA non garantiscono un miglioramento delle performance di vendita. Tali sistemi devono riflettere e consolidare le strategie

di gestione dei clienti, consentendo di concentrarsi realmente su questi ultimi. Il management deve essere coerente e costante nel far sì che i sistemi si utilizzino sistematicamente, perché c’è una connessione molto stretta tra l’utilizzo dei sistemi, l’accuratezza delle previsioni e il raggiungimento degli obiettivi di vendita (vedi **figura 1**).

Nel pomeriggio, infine, si sono svolti i workshop sui temi presentati al mattino, che hanno coinvolto tutti i partecipanti: è stato un momento di confronto importante che ha fatto emergere spunti e riflessioni utili sull’approccio da adottare per migliorare costantemente la dinamica di vendita delle aziende che operano nel comparto industriale. ■

*Artax Consulting Group



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



MERCATO EUROPEO DEI GRP NEL 2015

PRODUZIONE IN CRESCITA COSTANTE

Come di consueto, l'indagine di AVK copre tutti i paesi europei con l'aggiunta della Turchia. La sigla GRP si riferisce a tutti i plastici a matrice termoindurente rinforzati con fibre di vetro, oltre ai termoplastici rinforzati con mat di vetro (GMT) e con fibre lunghe (LFT). La produzione di termoplastici rinforzati con fibre corte viene indicata a parte, mentre i plastici rinforzati con fibre di carbonio (CRP) sono oggetto di un'indagine separata, non trattata in questo articolo.

Dopo un andamento fedele alle aspettative nel primo semestre, si stima che il mercato in esame abbia chiuso il 2015 con un volume produttivo di 1,069 milioni di tonnellate e un incremento del 2,5% rispetto al 2014. Nel contesto globale, la produzione di GRP in Europa tende a seguire un percorso parallelo al calo generalizzato del PIL continentale, evidenziando nell'ultimo quinquennio uno spostamento piuttosto accentuato verso America e Asia (soprattutto BRIC) della produzione di prodotti standard.

Un quadro significativo dei singoli mercati di sbocco dell'industria dei compositi, estremamente eterogenea, non può prescindere da un'analisi degli sviluppi di mercato in base ai metodi di lavorazione utilizzati nella produzione di GRP e alle esigenze di ciascuna delle industrie applicative (tabella 1).

MATERIALI TERMOINDURENTI

La produzione di componenti con compound per stampaggio in foglia (SMC) e in massa (BMC) rappresenta un quarto del volume totale europeo e rimane quindi il segmento più an-

L'INDAGINE ANNUALE CONDOTTA DA AVK (L'ASSOCIAZIONE TEDESCA DEI PLASTICI RINFORZATI) SUL MERCATO EUROPEO DEI GRP (GLASSFIBRE REINFORCED PLASTICS) RILEVA UN VOLUME PRODUTTIVO DI 1,069 MILIONI DI TONNELLATE NEL 2015 (AL LIVELLO PIÙ ALTO DEGLI ULTIMI 8 ANNI), EVIDENZIANDO UN INCREMENTO DEL 2,5% RISPETTO ALL'ANNO PRECEDENTE, IN LINEA CON L'ANDAMENTO DELL'ECONOMIA EUROPEA IN GENERALE

A CURA DI GINO DELVECCHIO

Tecnologie produttive/tipo di manufatto	2012	2013	2014	2015 (stima)
SMC	188	184	190	191
BMC	70	71	74	74
Σ SMC/BMC	258	255	264	265
Stratificazione manuale	145	142	138	139
Deposizione a spruzzo	90	90	94	96
Σ Stampo aperto	235	232	232	235
RTM	120	126	132	137
Lastre	78	84	84	86
Pultrusione	47	47	48	49
Σ Lavorazione in continuo	125	131	132	135
Avvolgimento filamentare	80	78	79	80
Colata in centrifuga	67	66	66	68
Σ Tubi e serbatoi	147	144	145	148
GMT/LFT	108	114	121	132
Altro	17	18	17	17
Totale	1010	1020	1043	1069

Tab. 1 - Produzione di GRP in Europa suddivisa per tecnologie produttive/tipo di manufatto (in kt = migliaia di tonnellate)

Fonte: AVK

Paese	2012	2013	2014	2015 (stima)
Regno Unito e Irlanda	134	140	146	150
Benelux	43	42	43	44
Finlandia, Norvegia, Svezia e Danimarca	44	44	42	39
Spagna e Portogallo	160	152	154	156
Italia	152	146	148	150
Francia	117	112	108	108
Germania	182	192	200	212
Austria e Svizzera	17	17	18	18
Europa Orientale*	161	175	184	192
Totale	1010	1020	1043	1069
Turchia**	195	214	245	250

Tab. 2 - Produzione di GRP in Europa e Turchia suddivisa per paese/gruppo di paesi (in kt = migliaia di tonnellate)

Europa Orientale* = Polonia, Repubblica Ceca, Ungheria, Romania, Serbia, Croazia, Macedonia, Lettonia, Lituania, Slovacchia, Slovenia - Turchia** = fonte: TCMA

pio nella produzione di GRP, sebbene la sua crescita sia la più debole (sotto l'1%). Con una quota intorno al 45%, l'industria elettrotecnica/elettronica rimane il campo applicativo preminente per questi materiali, seguita dall'industria dell'auto (40% circa). Ma i componenti in SMC trovano largo impiego anche in edilizia.

Il secondo segmento per importanza, costituito dai processi a stampo aperto (stratificazione manuale e a spruzzo), dovrebbe aver registrato un incremento appena superiore all'1%. L'elevato livello di flessibilità garantisce a questi metodi di lavorazione - spesso con caratteristiche paragonabili a quelli artigianali - un ruolo da protagonisti anche in futuro nell'industria dei compositi.

La produzione di componenti mediante i processi RTM (stampaggio a trasferimento di resina) è cresciuta in misura considerevole, valutata quasi al 4%. Tale incremento risulta evidente soprattutto nell'industria automobilistica, grazie a diversi sviluppi interessanti legati ai materiali e ai metodi di lavorazione. Il 2015 ha registrato un'ulteriore crescita della lavorazione in continuo, adottata da diversi anni per la produzione di pannelli per auto, sempre più stimolata verso l'innovazione. Le applicazioni più importanti per i profili in GRP riguardano l'edilizia, oltre a ringhiere e cancelli, scale e impianti. In questo segmento il livello di automazione è relativamente elevato. Tubi e serbatoi in GRP, realizzati mediante colata in centrifuga e avvolgimento filamentare, vengono utilizzati soprattutto nell'industria petrolchimica e nell'impiantistica. Con una leggera crescita (2%) nel corso dell'anno, questo segmento è dominato da un numero ristretto di grandi produttori.

MATERIALI TERMOPLASTICI

Nel 2015 GMT ed LFT dovrebbero aver messo a segno un incremento superiore alla media (oltre il 9%). Circa due terzi del volume europeo totale (132 kt) sono appannaggio degli LFT, che spingono verso una crescita a doppia cifra soprattutto nell'industria dell'auto. Oltre allo sviluppo di nuovi prodotti, la ricerca si sta concentrando anche sui sistemi multimateriale e nell'individuazione di applicazioni adatte dei compositi nei componenti strutturali.

Con un volume di 1250 kt, già nel 2014 il mercato europeo dei compound termoplastici rinforzati con fibre di vetro corte aveva superato quello dei GRP in esame (termoindurenti + GMT-LFT). E la crescita annua intorno al 7% costituisce una spinta sempre più robusta per questo segmento, caratterizzato dall'elevato grado di automazione dello stampaggio a iniezione.

SETTORI D'APPLICAZIONE

Nonostante i differenti sviluppi di ciascun tipo di materiale e processo produttivo nei diver-

si mercati, la ripartizione dei maggiori settori d'applicazione dei GRP in Europa è rimasta più o meno immutata (vedi figura 1). Un terzo del volume produttivo è destinato ai trasporti e un altro terzo all'edilizia. Le altre aree applicative riguardano elettrotecnica, elettronica, sport e tempo libero.

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA DELLA PRODUZIONE

I paesi e le aree con la crescita più elevata nella produzione di GRP sono sempre gli stessi (tabella 2). Anche nel 2015 la Germania vanta il tasso d'incremento più cospicuo (6%) con un volume totale di 225 kt. I paesi dell'Europa Orientale crescono a un ritmo superiore al 4%, contro il 3% di Regno Unito e Irlanda. Solo nei paesi scandinavi si registra un calo dei volumi produttivi.

Nell'ultimo quinquennio si sono resi disponibili anche i dati relativi al mercato dei compositi in Turchia, che nel 2015 ha rallentato la crescita (2% circa) rispetto agli anni precedenti.

ALTRI MATERIALI COMPOSITI

Tutto sommato, quello dei GRP continua a essere di gran lunga il gruppo più importante di materiali nell'ambito dell'industria dei compositi. Le fibre di vetro vengono utilizzate quali agenti di rinforzo in oltre il 95% dei compositi. Sul totale di 8,8 milioni di tonnellate di compositi prodotti nel mondo nel 2014 (fonte: JEC Composites), 2,3 erano costituiti da plastici rinforzati con fibre prodotti in Europa. Infine, la domanda globale di CRP (plastici rinforzati con fibre di carbonio) viene stimata attorno a 91 kt nel 2015.

PROSPETTIVE FUTURE - MONOMATERIALE VS. MULTIMATERIALE

Compositi e GRP sono i materiali da costruzione del futuro, tuttavia prima di imporsi sono chiamati ad affrontare numerose sfide da soli, all'interno dell'industria dei compositi

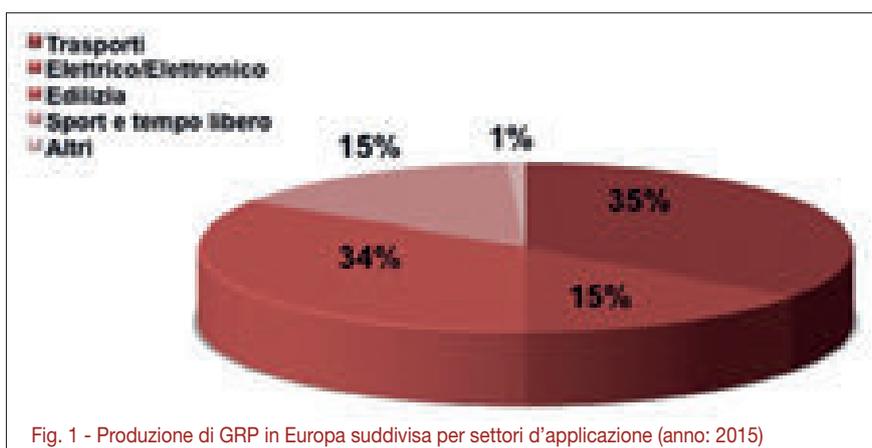


Fig. 1 - Produzione di GRP in Europa suddivisa per settori d'applicazione (anno: 2015)

stessa, ma anche con collaborazioni esterne. In relazione al confronto tra sistemi multimateriale/ibridi e monomateriale, molto spesso in questa industria si riscontra una mentalità che tende all'isolamento. Viene fatta una distinzione netta tra i singoli gruppi di materiali anche in rapporto ai processi di fabbricazione e questo può diventare un problema nel confronto con materiali concorrenti e nella definizione di proprietà specifiche. Sarebbe meglio, invece, lavorare insieme in sintonia per un'espansione del mercato entro i confini di ciascun materiale.

Spesso le aziende si mostrano piuttosto riluttanti ad affrontare l'idea della normazione, dimenticando tuttavia che essa non richiede investimenti e risorse ma può determinare l'accesso o meno a certi mercati. Attualmente l'industria europea sta perdendo influenza sulla standardizzazione internazionale, diventando così solo una destinataria delle normative. Sfortunatamente ciò non viene percepito dall'industria come una sfida. Un'azienda può specificare e insistere sui propri standard solo se offre un contributo attivo alla formulazione di normative in un contesto più ampio.

Negli ultimi anni l'attività di ricerca sui compositi ha registrato un notevole incremento e questo, così come l'interesse dei media, deve essere visto come un segnale più che positivo per entrambe le parti coinvolte nell'intera industria. Tuttavia sarebbe auspicabile che anche le considerazioni di carattere tecnico si concentrassero più esplicitamente sugli aspetti economici.

I compositi rivelano il proprio potenziale solo quando i prodotti sono progettati tenendo conto dei carichi che devono sostenere. Questa, comunque, è solo una tra le diverse proprietà specifiche dei materiali e viene trasmessa e accolta con assoluta naturalezza. Ciò che invece può non essere del tutto naturale - anche se accade di frequente - è che la conoscenza specifica necessaria per utilizzare i compositi nella progettazione non è ancora alla portata di tutti. Dopotutto i compositi vengono ancora trattati in misura marginale nelle università e nelle scuole professionali.

Nonostante SMC e BMC trovino applicazione da parecchi anni nella produzione in serie di automobili, ancora oggi si leggono articoli e relazioni che incoraggiano a lavorare su soluzioni per produrre compositi su larga scala. In effetti tale lavoro sarebbe del tutto superfluo visto che in quest'industria la fabbricazione in serie è ormai un fatto acquisito. Sebbene vengano compiuti parecchi sforzi nella produzione in serie di compositi a elevate prestazioni, è bene precisare che essi riguardano specifici sottosettori dell'industria. Negli ultimi anni il mercato dei compositi è cresciuto costantemente anche se in maniera non uniforme nei vari segmenti e nelle diverse aree geografiche. Tuttavia non è possibile formulare previsioni di crescita attendibili a breve termine. In effetti i compositi offrono un ampio ventaglio di opzioni e il loro potenziale non è ancora stato sfruttato pienamente, oppure è ancora in attesa di essere utilizzato in misura più completa.



COMPOSITES EUROPE 2015

Lungo la catena del valore di quest'industria è possibile intravedere un elevato numero di opzioni che potranno essere adottate in futuro. In definitiva il materiale vincente sarà quello che offre le migliori prospettive a lungo termine per una certa applicazione; non è detto che sia necessariamente un composito, ma potrebbe esserlo benissimo. ■

SCREWS AND BARRELS



Via Como, 5 - 22070 Cagno (CO) - Italy
 tel. +39 031 806021 - tel. +39 031 807801
 fax. +39 031 807695
 info@mastsr.it • www.mastsr.it

PE, PET, PP, PS, PVC, ABS

Il trend dei prezzi delle materie prime secondo ChemOrbis

RILEVAZIONE PREZZI DEI POLIMERI NELLA SETTIMANA 50 (7-11 DICEMBRE 2015)							
	Italia Mercato locale spot (DDP euro/t)	Nord Europa Mercato locale (DDP euro/t)	Cina Mercato locale (DDP euro/t)	Cina Import (CFR euro/t)	Egitto Import (CFR euro/t)	Sudest asiatico Import (CFR euro/t)	Turchia Import (CFR euro/t)
PE							
HDPE Film	1400 - 1500	1370 - 1520	1030 - 1133	963 - 1022	1130 - 1175	952 - 1055	1055 - 1147
HDPE Soffiaggio	1397 - 1500	1410 - 1520	1011 - 1176	918 - 958	1202 - 1202	1046 - 1046	1135 - 1135
LDPE Film	1380 - 1460	1400 - 1480	1048 - 1182	991 - 1040	1094 - 1175	1019 - 1081	1029 - 1064
LLDPE C4 Film	1380 - 1450	1390 - 1450	1011 - 1133	940 - 994	1094 - 1175	991 - 1055	1064 - 1138
PET							
PET Gradi bottiglia	900 - 960	905 - 970	719 - 773	-	761 - 798	743 - 807	771 - 780
PP							
PPBC Stampaggio	1160 - 1250	1170 - 1280	862 - 975	881 - 927	985 - 1085	881 - 971	923 - 1100
PPH Stampaggio	1100 - 1200	1120 - 1230	755 - 865	780 - 817	904 - 1040	817 - 853	878 - 918
PPH Raffia	-	-	731 - 841	741 - 817	904 - 1076	780 - 867	872 - 918
PS							
GPPS Estrusione	1235 - 1330	1250 - 1350	999 - 1036	963 - 982	-	963 - 982	-
GPPS Stampaggio	-	-	975 - 1036	963 - 982	982 - 1028	963 - 991	996 - 1028
HIPS Estrusione	1315 - 1430	1320 - 1440	1024 - 1061	1009 - 1028	-	989 - 1028	-
HIPS Stampaggio	-	-	1024 - 1061	1009 - 1028	1037 - 1074	1009 - 1028	1064 - 1083
PVC							
SPVC K 67-68	830 - 912	815 - 835	646 - 670	-	615 - 659	651 - 697	624 - 697
SPVC K 70	850 - 942	845 - 855	-	-	-	675 - 826	716 - 716
ABS							
ABS Estrusione (naturale)	1550 - 1700	-	-	-	-	-	-
ABS Stampaggio (naturale)	1500 - 1600	1720 - 1760	1073 - 1279	982 - 1074	1087 - 1101	1064 - 1074	1101 - 1147

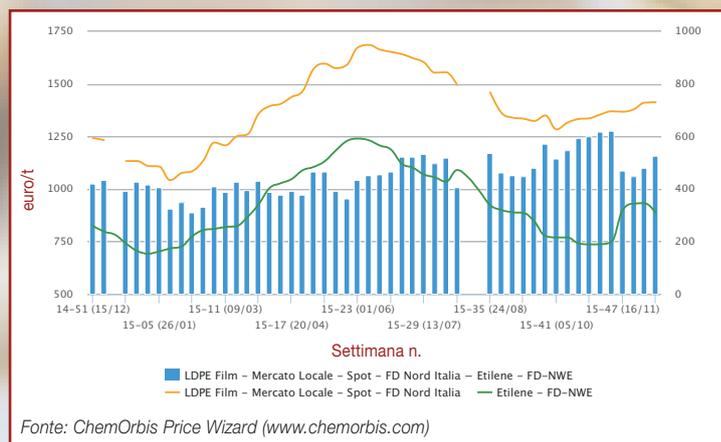
Fonte: ChemOrbis

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

FIG. 1 - CONFRONTO GLOBALE PREZZI POLIPROPILENE OMOPOLIMERO



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



Lastre e pannelli rinforzati

Un mercato in costante crescita

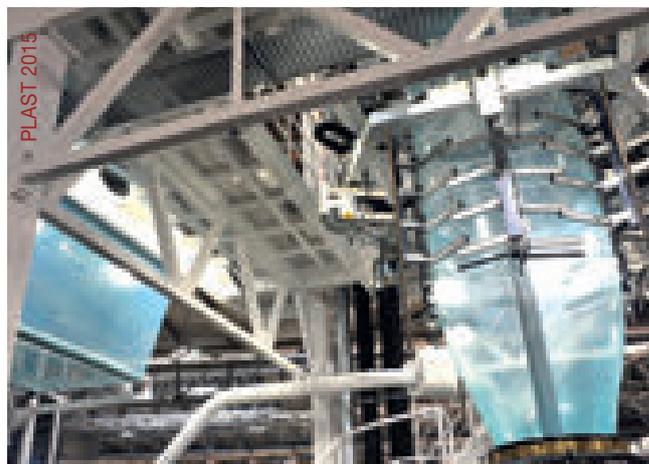
Secondo un recente studio pubblicato dalla società di consulenza irlandese Research and Markets, nel 2015 il mercato di lastre e pannelli in materiale plastico rinforzato con fibre di vetro (FRP, Fibre Reinforced Plastics) è stato valutato in 1,61 miliardi di dollari e le previsioni indicano una crescita annua del 6,7% dal 2015 al 2020, fino a raggiungere un valore di 2,24 miliardi di dollari.

La maggiore richiesta di tali manufatti proviene dal settore automobilistico, impegnato nello sviluppo di soluzioni sempre più sostenibili sotto il profilo del consumo del carburante e delle conseguenti emissioni di anidride carbonica e gas serra. Inoltre, l'utilizzo di pannelli in FRP contribuisce all'alleggerimento dei veicoli. Un altro settore applicativo che utilizza largamente questo tipo di lastre e pannelli è l'edilizia e in questo ambito è prevista la crescita più sostenuta.

Il Nord America è la regione che registrerà il trend migliore, grazie alla propulsione proveniente dall'aerospaziale e dalle costruzioni. I pannelli in FRP, infatti, sono particolarmente resistenti alla corrosione e contribuiscono alla longevità dei componenti per tali applicazioni. ■



Macchine italiane per materie plastiche e gomma Preconsuntivo 2015 al rialzo



L'elaborazione di Assocomplast dei dati Istat sul commercio estero relativi al periodo gennaio-settembre 2015 conferma, a confronto con lo stesso periodo del 2014, la progressione di entrambi i flussi, già evidenziata nei mesi precedenti, con particolare riferimento alle importazioni, che hanno registrato una crescita sostenuta. Stante questo andamento, a fine dicembre il valore complessivo degli acquisti dall'estero dovrebbe attestarsi tra 700 e 750 milioni di euro.

“Peraltro, il fattore di maggiore soddisfazione per le imprese italiane di settore è il consolidamento delle esportazioni, che nei primi nove mesi dell'anno si sono ormai portate a un livello non lontano da quello dell'intero 2014”, ha sottolineato Alessandro Grassi, presidente di Assocomplast. Il centro studi dell'associazione dei costruttori stima, quindi, che a fine 2015 potrebbe essere superato il record storico, realizzato nel 2007, di 2,8 miliardi di euro. Tale trend fornirebbe nuovo impulso alla produzione italiana, che potrebbe superare la soglia dei 4,1 miliardi di euro.

Le esportazioni dal punto di vista geografico mostrano una particolare progressione - oltre i 30 punti percentuali - verso l'area Nafta, grazie soprattutto alle aumentate forniture ai trasformatori statunitensi. Centro e Sud America, invece, continuano a registrare cedimenti, in funzione di minori vendite nei tre principali mercati di riferimento, ovvero Brasile, Ar-

gentina e Colombia.

Positivo anche l'andamento dell'export verso l'Europa - che peraltro si conferma principale destinazione delle vendite oltreconfine - ma in questo caso si assiste alla dicotomia tra i mercati UE, in ascesa del 13%, e quelli extra Unione, che arretrano complessivamente del 4%, ancora condizionati dall'andamento decisamente negativo delle vendite alla Russia. In netta ripresa, rispetto alle rilevazioni dei precedenti trimestri, le esportazioni verso la Germania, che si conferma di larga misura il primo mercato di destinazione.

Le forniture di tecnologia italiana dirette ai paesi asiatici risultano in leggero calo, ma anche in questo caso occorre fare una distinzione: se per il Far East si evidenzia una chiusura positiva rispetto a gennaio-settembre 2014 (bene hanno fatto le vendite verso Indonesia e Thailandia, stabili quelle in Cina), il Medio Oriente mostra una contrazione del 16%, riconducibile alla frenata dell'Arabia Saudita e al perdurante stallo dell'Iran, che però potrebbe allentarsi nelle prossime settimane.

Nel complesso, le esportazioni verso il continente africano ristagnano, come media tra vendite sostanzialmente in positivo verso i mercati che si affacciano sul Mediterraneo (Marocco in primo luogo) e forniture fortemente rallentate verso gli altri, compreso il Sud Africa. ■

NEW
SERIE IT XL

Always with you
La nuova APP per Smartphone e Tablet







RIPRESS s.r.l.
Injection moulding machines
Via Ettore Majorana, 9 - 20134 Nova Milanese (MI) - Telefono +39.0362.450946 - Fax +39.0362.434552
www.ripres.it - info@ripres.it



H.E.S. system
Hibrid Energy Saving

Da Shanghai

Plastica e compositi trainano l'automotive in Cina

Vista l'odierna tendenza delle case automobilistiche ad alleggerire il peso dei veicoli eliminando tutto ciò che non è essenziale, risulta naturale il crescente ricorso a materie plastiche avanzate e a compositi super resistenti per produrre diversi componenti che un tempo venivano realizzati in metallo: da quelli esterni, quindi visibili, a quelli sotto il cofano o strutturali. Così come per le applicazioni più tradizionali quali i paraurti, i pannelli esterni e gli interni auto, le stesse resine vengono impiegate anche per alloggiamenti, display e per tutte quelle tecnologie necessarie per connettere con la rete e rendere interattivi i veicoli (lettori DVD, sistemi GPS e Wi-Fi ecc.). Giocano inoltre un ruolo importante nello sviluppo delle vetture elettriche e ibride.

Le esigenze di tipo ambientale e del mercato richiedono continui progressi sia ai produttori di materie prime sia ai costruttori di impianti. Molti di questi player saranno presenti alla prossima edizione di Chinaplas (Shanghai, 25-28 aprile 2016), dove sarà data particolare attenzione al settore automobilistico, in costante crescita e che, pertanto, fa registrare un incremento della domanda di polimeri e semilavorati. Per agevolare i visitatori, il salone, con 3200 espositori, raggrupperà le aziende in 16 zone tematiche, tra cui: automazione, chimica e materie prime, compositi e materiali a elevate prestazioni. Tra i fornitori di resine, per esempio Dupont, offre Vamac: elastomero etilene/metilacrilato, sviluppato per garantire una maggiore resistenza termica e che trova largo impiego nelle applicazioni della catena cinematica, nei sistemi di ventilazione e nelle



Una BMW i3 con corpo e telaio realizzati completamente in plastiche Basf rinforzate con fibre di carbonio era in mostra al "Design for Innovation" di Chinaplas 2015

guarnizioni per motore e trasmissioni. Dal canto suo, Evonik ha recentemente lanciato Vestamid HT Plus M1035 P1, un compound per stampaggio rinforzato con fibre di vetro che offre buona resistenza alle alte temperature, alle sostanze chimiche e alle sollecitazioni meccaniche.

Nonostante l'automotive continui a crescere, va però rilevato che, secondo il China's National Bureau of Statistics, nel periodo gennaio-settembre 2015 la locale industria trasformatrice di materie plastiche ha subito un sensibile rallentamento in termini di produzione, fatturato e profitti. Infatti, il volume produttivo complessivo delle 7203 aziende cinesi monitorate ha raggiunto quota 54 milioni di t, con un tasso di crescita annuo dello 0,69% (-7,08% rispetto al 2014). Fra le diverse tipologie di manufatti, solo gli espansi hanno registrato un incremento annuo a doppia cifra (+13,86%, 2,06% in più rispetto all'anno precedente). Film, film agricoli, finta pelle e prodotti per uso quotidiano sono tra i settori applicativi che hanno perso più punti percentuali di crescita rispetto al 2014, rispettivamente: -5,88, -8,52, -8,92, -9,09%. Per quanto riguarda le esportazioni, nei primi tre trimestri del 2015 il totale delle esportazioni di prodotti in plastica ha superato i 161 miliardi di RMB (quasi 24 miliardi di euro), evidenziando una decrescita annua del 3,44%. In questa cornice, il risultato migliore è a favore dei contenitori (il cui export è aumentato dell'8,06%), mentre il peggiore è quello relativo agli espansi (-11,39%; evidentemente il dato positivo della produzione è da tradurre in consumo sul mercato interno). ■

Maxi fusione nella chimica

Dow e DuPont creano un gigante da 130 miliardi di dollari

L'11 dicembre 2015 le multinazionali statunitensi Dow e DuPont hanno annunciato un accordo per la creazione di un gigante dal valore di 130 miliardi di dollari: si chiamerà DowDuPont. Nell'arco di 18-24 mesi dal completamento della fusione, che sarà soggetta all'approvazione delle autorità competenti e dovrebbe avvenire entro la prima metà del 2016, la nuova società verrà suddivisa in tre unità di business indipendenti, che svolgeranno la propria attività nei settori agricoltura, materiali e prodotti speciali.

Come riportato in una nota, l'accordo prevede, tra le altre cose, che gli investitori di Dow e di DuPont ricevano a testa per ogni azione già in loro possesso rispettivamente un'azione e 1,282 titoli della nuova società. Inoltre, gli uni e gli altri controlleranno circa il 50% ciascuno di DowDuPont. La razionalizzazione conseguente alla fusione porterà, in base alle stime, a risparmi per circa 3 miliardi di dollari. Per quanto riguarda la guida di DowDuPont, Andrew N. Liveris (presidente e CEO di Dow) occuperà il ruolo di direttore esecutivo ed Edward D. Breen (presidente e CEO di DuPont) assumerà la carica di CEO. Entrambi riferiranno al consiglio di amministrazione, che, prevedibilmente, sarà composto da 16 persone. ■

Breen e Liveris sottolineano con una stretta di mano l'accordo per la nascita della nuova DowDuPont



Pipe bends & Couplings



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

- immediately, from stock -

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

hs
Umformtechnik

POWTECH, Hall 4A / booth 128



Le nuove linee di rigenerazione con l'aggiunta del degasificatore naturale



TECNOVA

TECNOVA S.r.l. IMPIANTI PER LA RIGENERAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE
Via Verbano, 56/A - 28047 CLEGGIO (NO) - ITALY
Tel. +39 0321911700 - 0321992332 - Fax +39 032194341
e-mail: tecnovasteri@msoft.it - tecnovaitalia@msoft.it

www.tecnova-srl.it





CONVEGNO CONGIUNTO

L'evoluzione del riciclo come sviluppo dell'economia circolare

Si è tenuto il 20 novembre 2015 a Roma, presso la sede dell'università LUISS (Libera Università Internazionale degli Studi Sociali) Guido Carli, il convegno dal titolo: "L'evoluzione del riciclo della plastica come sviluppo della circular economy. Dalle criticità alle soluzioni: norme e assetti organizzativi - tecnologia e ricerca", promosso dalle associazioni Assorimap e Plastics Recyclers Europe.

Il convegno, che ha ottenuto il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e di Confimi Industria, ha consentito di tirare le somme sul riciclo di materie plastiche in Italia durante l'anno 2015. "Il riciclo è cresciuto dell'1,50%, ma ancora troppi rifiuti finiscono in discarica", sottolinea il presidente di Assorimap, Corrado Dentis.

Sono state circa 2,1 milioni le tonnellate di imballaggi in plastica immesse al consumo nel nostro Paese nel corso del 2015; di queste, circa 500 mila sono state avviate a riciclo da Corepla e 320 mila dai riciclatori indipendenti. Per il solo segmento del PET, ossia principalmente delle bottiglie in plastica, su 400 mila tonnellate immesse al consumo, solo il 50% è stato raccolto ed effettivamente avviato a riciclo. Le altre 200 mila

tonnellate sono finite in parte in discarica, in parte nei termovalorizzatori e, purtroppo, anche disperse nell'ambiente.

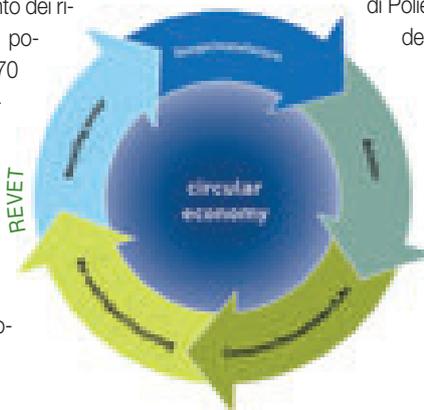
Sempre per quanto riguarda i dati prospettici dell'anno che si è appena concluso, frutto di attività dei diversi soggetti che operano sul mercato (consorzi e operatori indipendenti), Assorimap sostiene da tempo la necessità di dati analizzati, composti e verificati in base alle norme sul riciclo, affinché questi mostrino i rifiuti effettivamente riciclati e non contengano valori "doppioni".

"Siamo ancora lontani dagli obiettivi che l'Europa si è prefissata per il 2020. Eppure si stima che il modello della circular economy, che mira all'azzeramento dei rifiuti inviati in discarica, potrebbe generare ben 70 mila nuovi posti di lavoro", evidenzia sempre Dentis.

Nel corso del convegno è emersa un'assoluta necessità: per procedere senza ostacoli verso l'econo-

mia circolare e gli obiettivi europei del 2020, c'è bisogno di libera concorrenza nel mercato del riciclo e di quello che la senatrice Paola Nugnes (Commissione Ambiente, Movimento Cinque Stelle) ha definito durante il suo intervento "un rinnovamento necessario" per consentire al sistema Italia di centrare i nuovi obiettivi.

Oltre a Corrado Dentis e a Paola Nugnes, il convegno ha visto tra i relatori: Elvira Cecere (direttore Igiene delle Tecnologie Alimentari del Ministero della Salute), Sergio Cristofanelli (direzione generale per i rifiuti e l'inquinamento del Ministero dell'Ambiente), Valter Facciotto (direttore generale di Conai), Enrico Bobbio (presidente di Polieco), Giancarlo Longhi (presidente di Coripet), Marco Ravagnani (presidente di Assoselle), Cosimo De Benedittis (direttore generale Conip), Paolo Agnelli (presidente Confimi Industria), Alessandro Stocco (marketing manager del Sistema Pari), Letizia Nepi (direttore di Fise-Unire), Paolo Glere-





an (consigliere di Plastics Recyclers Europe), Roberto Magnaghi (amministratore delegato di Interseroh Milano), Andrea Pugliese (Federazione Green Economy), Emanuela Pettinao (Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile), Cesare Pozzi (professore Luiss), Marcello Di Paola (docente Luiss).

AUDIZIONE AL SENATO IN MERITO AL DDL SULLA CONCORRENZA

Il 18 novembre 2015 il presidente di Assorimap, Corrado Dentis, ha presenziato all'audizione presso la Commissione Industria, Commercio, Turismo del Senato in ordine al DDL n. AS 2085 "Legge annuale per il mercato e la concorrenza" e in particolare sull'Articolo 37 "Maggiore tutela della concorrenza e della garanzia della possibilità di reale accesso al mercato di gestione autonoma degli imballaggi".

Nel corso dell'audizione sono stati presentati i seguenti punti fondanti, considerati necessari per lo sviluppo di un mercato libero, nel rispetto dell'ambiente:

1. Garantire pari condizioni di accesso ed esercizio dell'attività dei sistemi di recupero e riciclo dei rifiuti di imballaggio che non intendono aderire o confermare l'adesione al sistema Conai (cosid-

detti sistemi autonomi).

2. Affidare le procedure di autorizzazione dei sistemi di raccolta autonomi a soggetti caratterizzati da terzietà.

3. Prevedere che gli obiettivi minimi di riciclo possano essere soddisfatti dai sistemi di raccolta autonomi, anche attraverso la gestione dei rifiuti di produttori non aderenti a quel sistema.

4. Escludere che i sistemi autonomi debbano soddisfare l'obbligo di copertura nazionale, atteso che ciò richiede la disponibilità di reti capillari di raccolta potenzialmente sovradimensionate rispetto alle effettive esigenze, traducendosi in costi d'ingresso nel mercato non giustificati da obiettivi di tutela ambientale.

È stata altresì confermata la disponibilità a fornire in tempo utile i dati relativi ai diversi mercati europei inerenti l'impresso, la raccolta, il recupero, il riciclo effettivo, anche e soprattutto per far comprendere come sia necessario un intervento legislativo per consentire al nostro sistema Paese di poter modificare un trend attualmente molto lontano dagli obiettivi a cui l'Europa ci chiamerà fin da domani.

IMPEGNI ISTITUZIONALI

Presso il Ministero dell'Ambiente, a Roma, si è

riunito lo scorso 11 dicembre il Tavolo nazionale di consultazione sull'economia circolare nel settore dei rifiuti. Il Tavolo, coordinato dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile in collaborazione con la direzione generale per i rifiuti e l'inquinamento del Ministero dell'Ambiente, si è riunito per la prima volta in occasione della presentazione della nuova direttiva europea in materia di rifiuti nell'ambito del pacchetto sulla circular economy e ha visto la partecipazione delle organizzazioni di imprese attive nel settore della gestione dei rifiuti, tra cui Assorimap.

Infine, sempre a Roma, il 15 dicembre scorso Assorimap ha partecipato alla presentazione pubblica del sesto rapporto "L'Italia del riciclo 2015", promosso dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile e da Fise-Unire. Il rapporto è stato realizzato con lo scopo di fornire un quadro complessivo sul riciclo dei rifiuti nel nostro Paese e di illustrare le dinamiche europee e internazionali dei mercati dei materiali riciclati. ■

ASSORIMAP - Associazione nazionale riciclatori e rigeneratori di materie plastiche
Via Livenza, 7 - 00198 Roma
Tel.: +39 06 83772547
E-mail: info@assorimap.it - www.assorimap.it

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

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

BAUSANO & FIGLI SpA
Sedi e uffici
Via Indipendenza, 111
10084 Brauno Canavese (CN) Italy
Tel. +39 0134.26224 - Fax +39 0134.25840
info@bausano.it - www.bausano.it

BAUSANO do BRASIL
Rua Ferreira Vianna, 574 - CEP 04747-010
Sorocaba, São Paulo, Brasil
Tel. +55 11 56118990 - Fax +55 11 56112340
info@bausano.com.br
www.bausanodobrasil.com

RAJOO BAUSANO
Estimote Private Limited
Plot. Rajgarh, Gurgaon, India
info@rajoobausano.com
www.rajoobausano.com

REFOCUS

ORLANDO
25th-27th April

pre
Plastics Recycling Expo

TELFORD
14th-15th June

PLASTICS
RECYCLING CONFERENCE

NEW ORLEANS
1st-3rd February

PLASTPOL
KIELCE

17th-20th May

PLAST
IMAGEN[®]

NEW MEXICO
8th-11th March



DUSSELDORF
19th-26th October

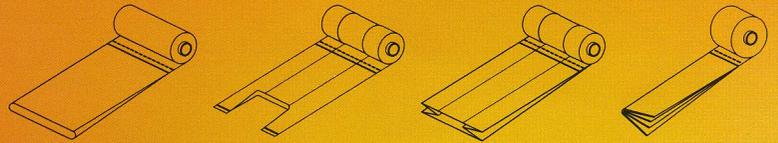
FIMIC AROUND THE WORLD
2016 EXHIBITIONS
www.fimic.it

TSA-SHA

PATENT PENDING

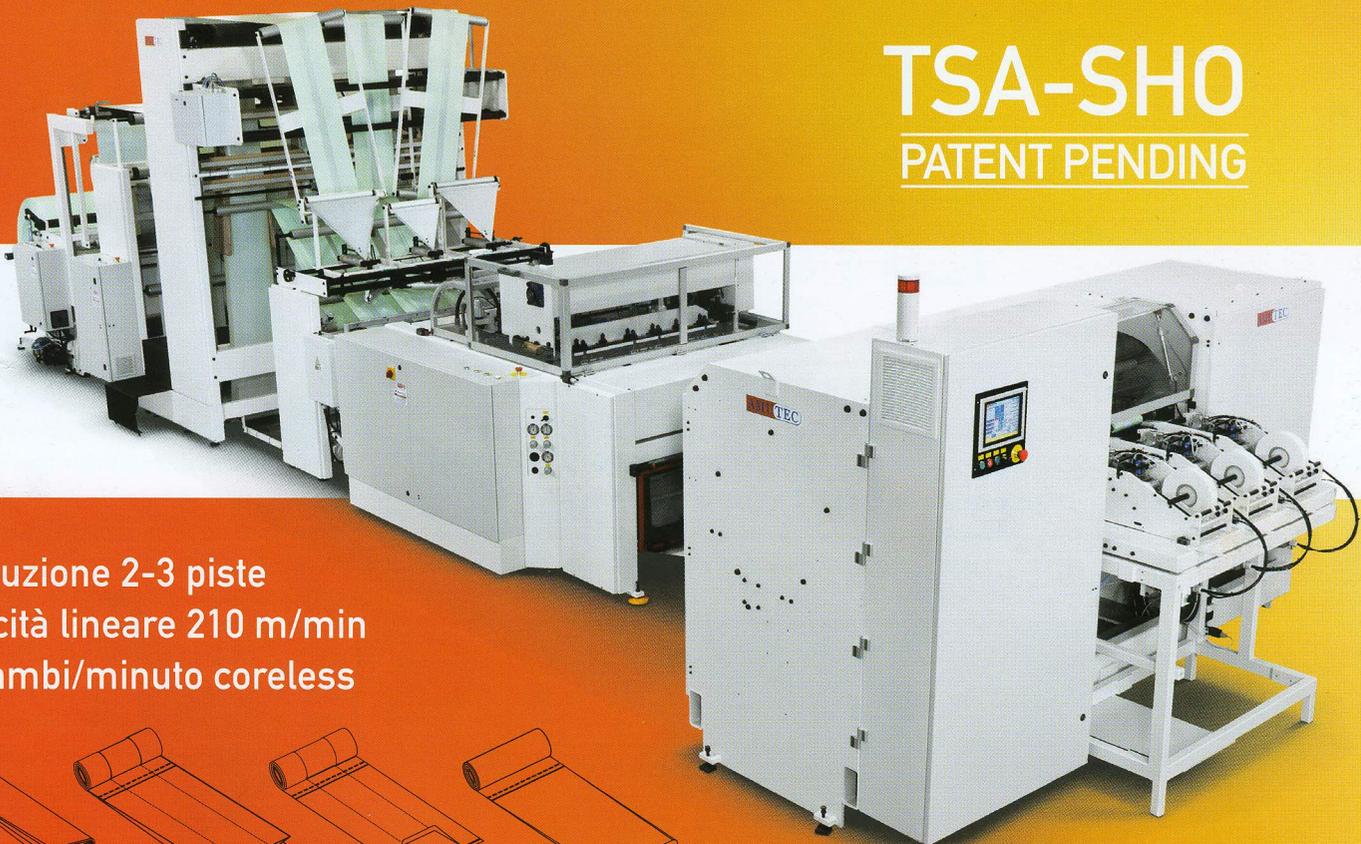


Produzione 2-3-4 piste
Cadenza 300 colpi/min
Tramoggia alimentazione anime ad alta
capacità (fino a 60 cambi)

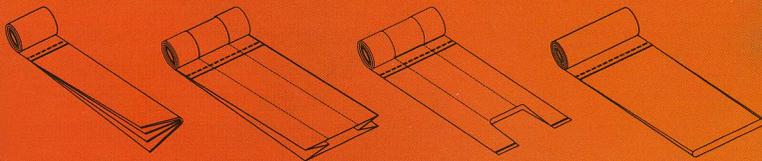


TSA-SHO

PATENT PENDING



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



Just

AMU **TEC**
BAG MAKER MACHINES

www.amutecsr.com
info@amutecsr.com



BIO

BPA-S

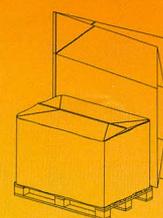
PATENTED



Sacchi grande capacità fino a 4 m di lunghezza

Massimo spessore 4 x 250 µm

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



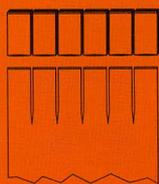
Taglia e salda longitudinale fino a 8 piste

Spessore massimo 120 µm

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

BPA-MP

PATENTED



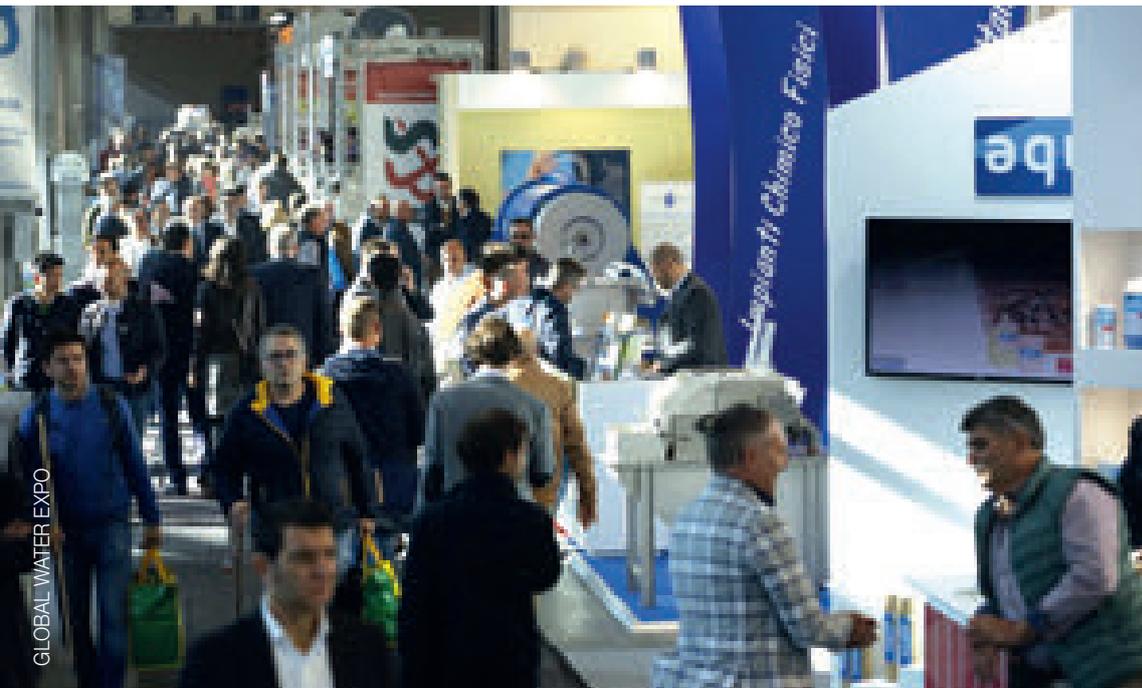
Just

AMU **TEC**
BAG MAKER MACHINES

www.amutecsr.com
info@amutecsr.com



BIO



A RIMINI FIERA, LA MIGLIORE EDIZIONE DI SEMPRE DELL'ESPOSIZIONE SULLA GREEN ECONOMY CONFERMA LA CRESCITA PIANIFICATA DEL PROFILO D'INTERNAZIONALITÀ: 103514 VISITATORI (+1,68% SUL 2014) CON QUASI 11000 OPERATORI E 500 BUYER ESTERI

DICIANNOVESIMA EDIZIONE DELLA FIERA SULL'ECONOMIA VERDE

CHE BELL'ECOMONDO!

Italia punti sulla green economy per alimentare la sua ripresa. È il messaggio scaturito dalle giornate di Rimini Fiera (3-6 novembre 2015), dove le proposte innovative delle 1200 imprese espositrici e i contenuti dei 200 seminari, con oltre 1000 relatori, hanno mostrato lo spessore di un sistema industriale e scientifico allineato agli standard più avanzati, nonché modello per le economie di altri paesi. 103514 (+1,68% sul 2014) i visitatori professionali nei quattro giorni, che stabilizzano il posizionamento europeo di Ecomondo e delle fiere che si svolgono in contemporanea: Key Energy, Key Wind, Key Energy White Evolution, Global Wa-

ter Expo, SA.LVE, H2R Mobility for Sustainability, Cooperambiente e Condominio Eco. Numero che contiene l'innalzamento pianificato della componente straniera, con quasi 11000 operatori e 500 buyer da tutto il mondo. I grandi eventi di Ecomondo sono decollati con gli Stati Generali della Green Economy, aperti dal Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti e svoltisi nelle prime due giornate di manifestazione. Dal rapporto presentato è emerso che le imprese green sono in Italia il 42% del totale. Il maggior numero si trova nel settore dell'industria (440 mila imprese e 4,2 milioni di occupati nel 2014), dove rappresentano il 61,2%, con oltre 248 mila im-

prese. A seguire il settore dell'edilizia (complessivamente più di 500 mila imprese e 1,56 milioni di occupati nel 2014); poi l'agricoltura (1,4 milioni di imprese e 907 mila occupati nel 2014), dove rappresentano ben il 56,1%. Durante gli Stati Generali sono nate anche le proposte delle organizzazioni d'impresa per "raffreddare il clima", inviate al Governo prima della conferenza mondiale COP 21 di Parigi.

"Da queste giornate", commenta il presidente di Rimini Fiera Lorenzo Cagnoni, "scaturiscono segnali chiari dal mondo industriale: va infatti superata la distinzione fra la green economy e il resto del sistema produttivo. Essere "sostenibili" è ormai un requisito d'impresa, che però innesta una nuova sfida, ossia concepire il rifiuto come materia e quindi riorganizzare la produzione in questa direzione. Le 1200 imprese presenti in fiera hanno mostrato che tutto ciò è possibile da subito e per le diverse filiere".

Sul versante dei contenuti, il programma scientifico coordinato da Fabio Fava e Gianni Silvestrini ha trasmesso pienamente la prospettiva di un'economia circolare possibile già oggi e che caratterizzerà sempre di più tutti i settori industriali. Da sottolineare il contributo che, come di consueto, ha offerto Conai insieme ai consorzi di filiera, proprio sui temi dell'economia circolare. I temi del rifiuto nella filiera Food hanno avuto anch'essi

Inaugurando Ecomondo insieme al presidente dell'Emilia Romagna Stefano Bonaccini e al presidente della Provincia di Rimini Andrea Gnassi, il Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti ha sottolineato come sia vincente l'accostamento economia e ambiente per un concreto sviluppo





Il presidente di Rimini Fiera, Lorenzo Cagnoni

eco molto rilevante. L'obiettivo è quello di reimmettere nella filiera gran parte dei cibi che oggi vengono scartati come rifiuto (si parla di perdite intorno al 40%), trasformandoli in nuovi prodotti del circuito alimentare (ad esempio mangimi), piuttosto che in materiali destinati al percorso della cosiddetta chimica verde (bioraffinerie). Altro evento top è stato proprio quello curato da OCSE sulla nuova frontiera del recupero dei rifiuti

organici e la loro trasformazione in sottoprodotti attraverso le bioraffinerie. A favore delle imprese e delle loro prospettive di sviluppo sono stati poi illustrati i finanziamenti messi a disposizione da Horizon 2020 e la Public Private Partnership (PPP) Biobased Industry. Oltre il 50% degli 80 miliardi di euro previsti da Horizon 2020 per il periodo 2014-2020 saranno destinati a sostenere ricerca e innovazioni riconducibili alla green economy, mentre la PPP sosterrà in maniera specifica le bioraffinerie europee con altri 3,7 miliardi di finanziamenti pubblici e privati.

Sul fronte dei rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE), il forum promosso da Assoraee ha posto in evidenza il crollo registrato negli ultimi mesi dai prezzi delle materie prime derivanti dal trattamento dei RAEE, che sta minando alla base le attività di riciclo. A forte rischio l'obiettivo UE di salire dai 3,8 kg procapite di oggi ai 10 kg entro il 2019. Nel 2016 le fiere della green economy saranno a Rimini Fiera da martedì 8 a venerdì 11 novembre.

PLASTICA RICICLATA IN CONTINUA EVOLUZIONE

“Stiamo vivendo una vera e propria rivolu-

zione”. “Plastiche riciclate. Plastiche con una storia di vite passate, plastiche che nascono da altre plastiche che diventano una nuova unità valorizzando contenitori dismessi. Materia nell'epoca dell'immateriale. Un motore di nuove possibilità”. Così la lectio magistralis di Philippe Daverio ha introdotto latavola rotonda promossa da Corepla



Dai rifiuti organici all'agricoltura, dal packaging al foodservice

Tutte le applicazioni in Mater-Bi per un'economia circolare

Le bioplastiche della famiglia Mater-Bi e l'intera gamma delle loro applicazioni completamente biodegradabili e compostabili erano in mostra a Ecomondo presso lo stand di Novamont, protagonista anche di numerosi appuntamenti convegnistici.

In base al “Rapporto Rifiuti Urbani 2015” di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), in Italia la raccolta della frazione organica è cresciuta del 9,7%, toccando i 5,7 mln di t (94,6 kg procapite). In questo contesto i sacchi e gli shopper compostabili in Mater-Bi si sono imposti come la soluzione di riferimento per rendere la raccolta e l'intercettazione degli scarti umidi comoda, igienica ed efficiente. Biodegradabili e compostabili secondo lo standard internazionale EN 13432, garantiscono infatti la qualità della raccolta dei rifiuti organici e la loro trasformazione in compost di qualità o biogas.

Nell'ambito dei prodotti per l'agricoltura, Novamont ha presentato i teli per pacciamatura, i vasetti, i gancetti e i fili erogatori di feromoni. Rispetto ai teli in plastica tradizionale, il film per pacciamatura in Mater-Bi offre un'alternativa agronomicamente e ambientalmente più effi-

ciente perché al termine del ciclo colturale non deve essere né rimosso né smaltito in discarica. Infatti, può essere lasciato nel terreno dove biodegrada, trasformandosi in anidride carbonica, acqua e biomassa. È, inoltre, il primo e unico telo biodegradabile ad aver ottenuto nel 2015 la certificazione Vinçotte “Ok Biodegradable Soil” sull'intero manufatto finito e non soltanto sulla materia prima.

La linea in Mater-Bi per il settore Foodservice comprende poi piatti, bicchieri, posate, ciotole, contenitori monoporzione, cannuce, coppette e palette gelato, che possono essere raccolti con lo scarto organico e avviati al compostaggio in digestione anaerobica. Approvate per il contatto con gli alimenti e con performance di produttività in stampaggio del tutto simili a quelle del polipropilene, le nuove bioplastiche hanno aperto importantissime opportunità nel settore delle stoviglie monouso per la ristorazione commerciale e collettiva.

La prima capsula compostabile per caffè espresso Lavazza realizzata in Mater-Bi sarà distribuita sul mercato nel 2016. Frutto del lavoro di ricerca e della collaborazione tra Lavazza e Novamont, può essere raccolta con il rifiuto umido e avviata al compostaggio industriale, dove capsula e caffè esausto vengono riciclati insieme in compost, concime naturale per i suoli.

Realizzata in carta con finestra in film trasparente di Mater-Bi, totalmente smaltibile con il rifiuto organico, la busta per il pane presentata a Ecomondo rappresenta, infine, una soluzione comoda e flessibile che coniuga sostenibilità a praticità e sicurezza. ■



Le capsule compostabili per caffè espresso, messe a punto da Lavazza e Novamont



Rilasciata da Kyoto Club per il Mater-Bi di nuova generazione, sulla base di una verifica effettuata da Certiquality, la multietichetta “eLabel!” consente di valutare in modo oggettivo le prestazioni ambientali di un prodotto e aiuta il consumatore a effettuare acquisti consapevoli

ne industriale: l'avvento dell'economia circolare può cambiare il nostro stile di vita a vantaggio dello sviluppo sostenibile e della qualità della vita stessa", ha affermato Barbara Degani, sottosegretario del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nel suo intervento alla tavola rotonda "Riduzione, riutilizzo, riciclo e recupero: idee, ricerche e innovazione per le mille vite della plastica" (Ecomondo, 4 novembre), promossa dal Consorzio Corepla e introdotta da una lectio magistralis del noto storico dell'arte, scrittore e personaggio televisivo Philippe Daverio. "La raccolta differenziata, il riciclo e il recupero sono la formula vincente. In particolare per il settore della plastica, che dal punto di vista tecnologico è tra i più avanzati", ha aggiunto Barbara Degani. "Il governo è fortemente impegnato in questa direzione attraverso atti concreti. Abbiamo lavorato molto con la nuova Commissione Europea per rimettere in moto l'iter della tanto attesa direttiva, e con il Parlamento per concludere al più presto il percorso della prima legge italiana sulla green economy. Inoltre, stiamo preparando il "green act" che segnerà la strategia nazionale verso un'economia nuova, forte e sostenibile". "Gli ultimi 10 anni di riciclo degli imballaggi in plastica", ha dichiarato Giorgio Quagliuolo, presidente di Corepla e Unionplast, "hanno portato al Paese benefici ambientali, economici e sociali importanti: 7,1 mln di tonnellate di emissioni di CO₂ evitate, 3 miliardi di euro di indotto generato, oltre 8000 addetti occupati nella filiera del riciclo. L'incremento degli indici di riciclo e il miglioramento della qualità dei materiali selezionati sono gli obiettivi che ci poniamo oggi, raggiungibili con l'ottimizzazione dei processi, la selezione di nuove tipologie di imballaggi in grado di alimentare filiere di riciclo esistenti, o innovative, e la creazione di microfiliere sperimentali. Tutto questo alimentato dalla raccolta differenziata domestica, che continua a crescere. L'obiettivo di un milione di tonnellate è a portata di mano".

Il presidente di Conai Roberto De Santis ha poi aggiunto: "La ricerca e l'innovazione tecnologica saranno determinanti, nei prossimi anni, per il riciclo degli imballaggi in plastica. È per questo che Conai ha deciso di finanziare progetti di ricerca attraverso accordi con CNR e università, puntando sulla possibilità di ottenere manufatti ad alte prestazioni, partendo da plastiche di diversa natura". Carlo Milanoli, presidente di Eurepack, ha poi trattato il tema del riutilizzo: "La grande versatilità della plastica permette la realizzazione di imballaggi che soddisfano tutte le esigen-



Nel 2014, in Italia, sono state raccolte 231717 tonnellate di RAEE, in leggera crescita rispetto al 2013, ma ancora in calo rispetto a 2011 e 2012

ze d'impiego, come ad esempio le cassette in plastica, che permettono fino a 50 cicli d'utilizzo, al termine dei quali tornano nuova materia prima grazie alla loro riciclabilità. Un perfetto esempio di economia circolare".

Dopo gli interventi di Alessandro De Biasio (The European House Ambrosetti) e Stefano Ciafani (vicepresidente di Legambiente) il moderatore Paolo Messa, nuovo consigliere RAI ed editore di Formiche, ha concluso i lavori con una proposta precisa: "Il ruolo dei media è cruciale per l'educazione ambientale. In Italia dovremmo fare molto di più. Abbiamo ad esempio una significativa produzione di programmi dedicati alla cucina. Perché non inserire, anche in quel contesto, i concetti della raccolta differenziata? I piccoli comportamenti sono alla base dei grandi cambiamenti". ■

Ecopneus presenta Greenrail

La traversina del futuro è in gomma riciclata

Innovativa, sostenibile, duratura, antirumore ed economica: è la traversina del futuro, realizzata in gomma riciclata da pneumatici fuori uso (PFU). Un risultato di rilievo per l'intera filiera industriale del recupero dei PFU, nonché un esempio significativo di economia circolare. Così il consorzio Ecopneus ha presentato a Ecomondo l'innovazione firmata dalla start-up siciliana Greenrail, che sta riscuotendo successo in tutto il mondo. "I vantaggi di questa tipologia di traversina sono duplici: a livello economico si riducono del 50% i costi di manutenzione delle linee ferroviarie e si aumenta la durata del prodotto (50 anni contro i 30-40 del calcestruzzo). Ma non sono da meno i guadagni ambientali: per ogni chilometro di linea armata con traverse Greenrail si contribuisce a recuperare 35 t di PFU e 35 t di plastica. Le traversine, inoltre, abbattano anche le vibrazioni e diminuiscono la rumorosità, problematiche che fino a oggi costituivano le principali fonti d'inquinamento ambientale derivante dal traffico ferroviario. Non ultimo, l'aspetto energetico, poiché queste sono le uniche traversine ferroviarie al mondo progettate per produrre energia elettrica me-

dante sistemi piezoelettrici o moduli fotovoltaici polimerici", ha spiegato Giovanni Maria De Lisi, amministratore e fondatore di Greenrail. Oltre a Greenrail Basic, infatti, la startup è impegnata nello sviluppo di Greenrail Piezo, traversa che produce energia elettrica al passaggio del treno, tramite compressione e vibrazioni, e Greenrail Solar, in grado di generare circa 150 kWh di energia solare per ogni chilometro di linea, mediante l'inserimento di moduli fotovoltaici. Tutte sono inoltre integrabili con sistemi per la trasmissione di dati. "Greenrail è un esempio di come il futuro della gomma riciclata si costruisca anche con

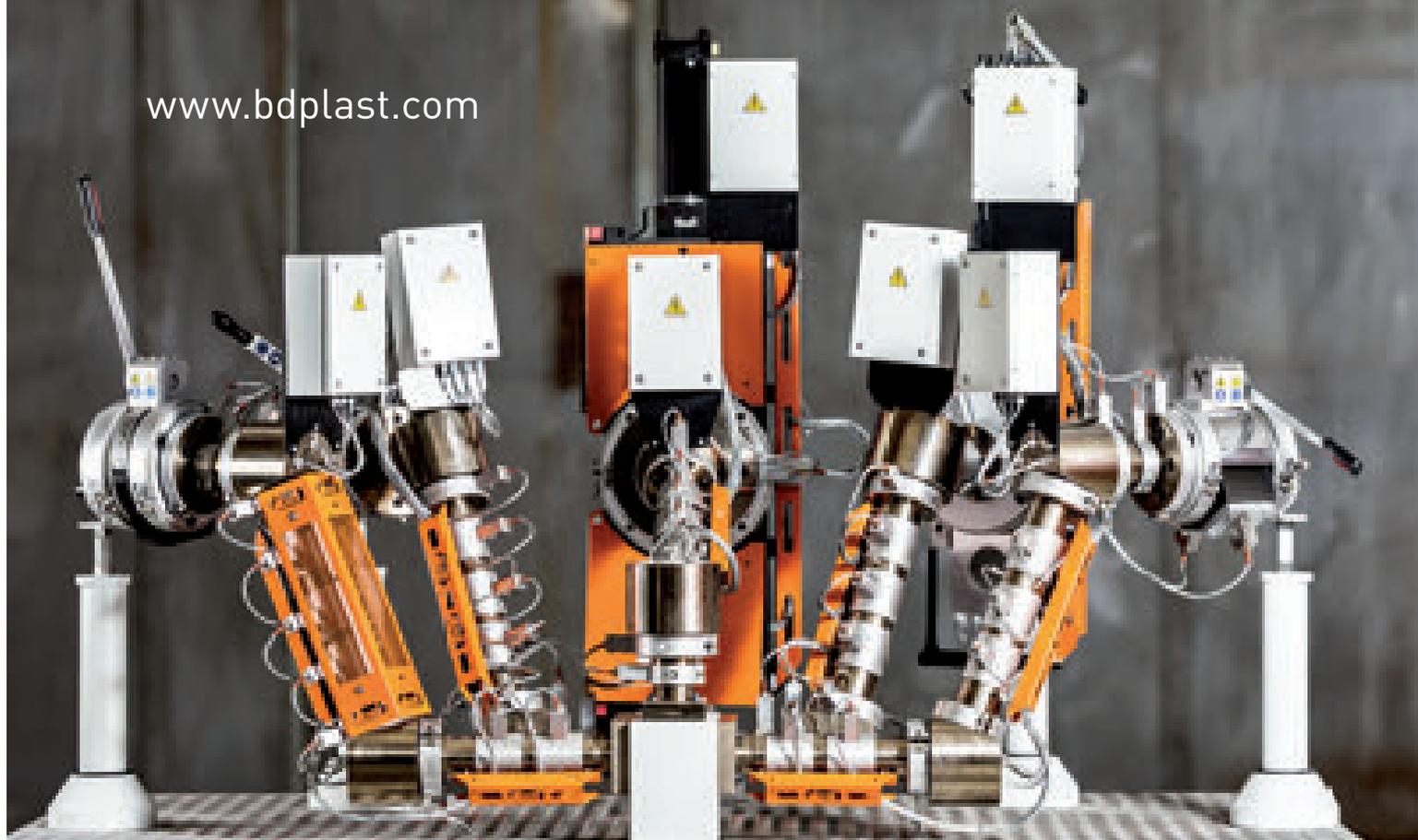
l'innovazione tecnologica. Il recupero dei materiali è un settore su cui siamo fortemente direzionati, con un investimento in ricerca e sviluppo che, dal 2011 a oggi, ha raggiunto i 14 milioni di euro. Sempre nello stesso periodo, il 37,5% dei PFU è stato trasformato in nuovi materiali come granuli, polverini di gomma e acciaio, ma l'obiettivo è trasformare questo ambiente in un'industria che crea lavoro, sapere e prodotti che concorrono alla sostenibilità del sistema Paese", ha commentato Giovanni Corbetta, direttore generale di Ecopneus. ■



Il nuovo concept della società Greenrail, ideato dal giovane imprenditore Giovanni Maria De Lisi, ha già vinto numerosi premi dedicati all'imprenditoria, tra cui Edison Start 2015. Le richieste per la realizzazione delle nuove traversine green sono già numerosissime, al punto che Greenrail ha depositato il brevetto in più di 120 paesi

IL NOSTRO PALLINO È LA PLASTICA

www.bdplast.com



RAGGIUNGI LA PERFEZIONE NEL TUO PROCESSO DI ESTRUSIONE.

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

sulla qualità, ma anche sulla velocità e sul costo dell'intero processo.

Il nostro **PALLINO** è raggiungere l'eccellenza nella semplicità, dare ad ogni cliente la SUA macchina, curandone ogni dettaglio.



BD PLAST

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



ERA UN'ACCIAIERIA IN AMMINISTRAZIONE CONTROLLATA. ORA MONTELLO È UN GIOIELLO DELLA GREEN ECONOMY. IL PRESIDENTE DI COREPLA, GIORGIO QUAGLIUOLO, E L'AD DI MONTELLO, ROBERTO SANCINELLI, ILLUSTRANO LE APPLICAZIONI PIÙ INNOVATIVE NEL SETTORE DEL RICICLO DI MATERIE PLASTICHE, CHE VEDE L'ITALIA ALL'AVANGUARDIA IN RICERCA E REALIZZAZIONE DI IMPIANTI

IL TOUR COREPLA PARTE DA MONTELLO

IL RICICLO: MOTORE DI CRESCITA E INNOVAZIONE

È iniziato lo scorso 13 ottobre il "tour" per gli addetti stampa organizzato dal consorzio Corepla tra le numerose "case history" di successo italiane, per illustrare come il "sistema" di raccolta e riciclo degli imballaggi in plastica, oltre a sviluppare competenze tecnologiche tra le più avanzate in Europa, possa determinare una forte spinta all'innovazione, permettendo all'industria italiana di competere nel mercato globale con prodotti e materie prime seconde (MPS) derivanti dalla trasformazione dei polimeri.

Perché il riciclo, elemento base delle politiche ambientali, ricopre oggi anche un ruolo determinante di politica industriale, volto a favorire nascita e crescita di nuove imprese, di nuovi processi di produzione e, infine, di nuove applicazioni. Concorrendo alla creazione di nuova occupazione.

La prima case history riguarda l'azienda Montello, ubicata nell'omonimo comune in provincia di Bergamo e i cui addetti sono passati dai 300 del 1996 agli odierni 553, con precisi obiettivi di ulteriore sviluppo. E questo grazie soprattutto alla

riconversione industriale, che ha visto quest'azienda cambiare il proprio modello di business, passando dalla produzione del tondino di ferro al trattamento dei rifiuti e al riciclo degli imballaggi in plastica provenienti dalla raccolta differenziata. Si tratta di un impianto completamente automatizzato, il più importante su scala nazionale e il maggior esempio di centro integrato anche a livello europeo. Sottolinea Giorgio Quagliuolo, presidente di Corepla: "Le nuove tecnologie e l'esperienza pluriennale nel riciclo in un Paese come l'Italia, povera di materie prime ma ricca d'ingegno, hanno reso il mercato delle materie prime seconde un settore di qualità. Oggi è possibile realizzare bottiglie in PET con il 50% di materiale riciclato. Inoltre, selezionando 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 di riciclo, per il quale esiste una forte domanda. L'Italia, tra l'altro è il primo

Paese in Europa in grado di valorizzare il riciclo di prodotti termoformati a base di PET (vaschette)". "I numeri della raccolta differenziata e del riciclo di imballaggi in plastica sono in continua crescita", prosegue Quagliuolo. "Nel 2014 (tenden-



Un momento del discorso di benvenuto durante il "tour Corepla" del 13 ottobre con (in foto, da sinistra): Francesca Sancinelli (consigliere delegato di Montello), Roberto Sancinelli (presidente e amministratore delegato di Montello) e Giorgio Quagliuolo (presidente di Corepla)



La prima fase del processo di riciclo prevede la separazione dell'imballaggio rigido da quello flessibile (film). In seguito, l'imballaggio rigido viene separato a sua volta nelle diverse tipologie

za confermata per il 2015) sono state oltre 830 mila le tonnellate di imballaggi in plastica raccolte in modo differenziato e 467 mila le tonnellate riciclate. A questa cifra vanno aggiunti i quantitativi di imballaggi in plastica riciclati da operatori industriali indipendenti provenienti dalle attività commerciali e industriali, pari a 323 mila t, per un riciclo complessivo di circa 780 mila t. Se riuscissimo ad avviare anche nel nostro Sud raccolte differenziate di qualità, saremmo i migliori d'Europa, con un contributo di tutto rispetto a un'economia circolare efficiente e sostenibile".

MONTELLO: IL RIFIUTO COME RISORSA

Quando, intorno alla metà degli Anni Novanta, il settore del tondino di ferro per cemento armato entrò in crisi, piuttosto che lasciare senza posto di lavoro i circa 300 dipendenti di allora, i dirigenti di Montello decisero di riconvertire l'azienda e dedicarsi al settore del trattamento dei rifiuti. Una scelta che, a distanza di anni, ha pagato: grazie alla riconversione, oggi Montello occupa 553 addetti e i programmi di sviluppo futuro prospettano la creazione di ulteriori nuovi posti di lavoro.

E così, a partire dal 1996, terminata la produzione siderurgica, Montello iniziò l'attività di selezione, recupero e riciclo di imballaggi in plastica post consumo provenienti dalla raccolta differenziata, con una potenzialità autorizzata di trattamento di 150 mila t/anno. Inoltre, oggi la società esegue anche trattamento, recupero e riciclo della Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU), con una potenzialità autorizzata di 342 mila t/anno.

Negli Anni Novanta nasceva anche il consorzio a sostegno del recupero degli imballaggi in plastica post consumo, oggi chiamato Corepla. In quel periodo, i primi operatori del settore recuperavano gli imballaggi in plastica solo attraverso una selezione di tipo manuale, con tutte le problematiche igienico-sanitarie connesse. Nel 1998, per prima, Montello diede una svolta industriale a tale attività grazie alla ricerca e alla spe-

rimentazione di nuove tecnologie di selezione e recupero che evitassero il contatto del rifiuto con l'operatore, applicando sistemi meccanici e detectori ottici per la separazione degli imballaggi per peso specifico, tipo di polimero e colore. Realizzò così il primo impianto su scala industriale in Italia, completamente automatizzato, messo in funzione nell'agosto del 2000.

Successivamente, a valle del trattamento di selezione, vennero installati diversi impianti di riciclo per trasformare i rifiuti selezionati in MPS e manufatti, facendo oggi di Montello, non solo in Italia ma anche in Europa, il maggiore esempio di centro integrato di questo tipo.

Applicando sistemi meccanici e detectori ottici di tipo NIR (Near Infra Red) lo stabilimento è in grado di separare gli imballaggi per peso specifico, tipo di polimero, colore, producendo materie prime seconde sottoforma di scaglie di PET (utilizzate per produrre blister, contenitori bistrotto, prodotti per l'auto, per il tessile ecc.), granuli di HDPE (destinati in particolare alla produzione di tubi e contenitori per shampoo, detersivi ecc.), granuli di LDPE (per la produzione di film plastico) e granuli di mix poliolefinico (impiegati nel settore edile - distanziatori, canaline, guaine bituminose, geomembrane ecc. - e per la produzione di vasi da fiori e manufatti per l'arredo urbano).

Sempre riguardo alle tecnologie utilizzate, in Montello sono presenti, tra le altre, linee di riciclo/estrazione di Maris, Erema e Ital Rec, oltre a un impianto per il PET di Amut.

L'80% dei quantitativi di rifiuti di imballaggi in plastica trattati è riciclato in MPS e in manufatto, mentre con il restante 20% vengono prodotti Combustibili Solidi Secondari (CSS) utilizzati in sostituzione del carbone coke in cementifici e altiforni. L'attività di recupero e riciclo di Montello ha consentito, inoltre, di evitare emissioni di CO₂ per circa 200 mila t/anno e di ottenere un tasso di smaltimento in discarica pari a zero, il che si-

gnifica che tutti i rifiuti ricevuti vengono recuperati, riciclati in MPS o valorizzati energeticamente. I processi produttivi operano a ciclo continuo, 24 ore su 24, 7 giorni su 7 (fatte salve le normali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria), sono supportati da due laboratori interni di analisi per il controllo dei due processi (plastica e rifiuti organici) e per le necessarie verifiche di qualità dei prodotti ottenuti e sono gestiti con sistemi atti a garantire elevati standard qualitativi e il contestuale controllo di tutti gli aspetti ambientali e di sicurezza.

"È dal rispetto della Terra che abbiamo imparato a valorizzare il "rifiuto" come risorsa, annullando il suo smaltimento in discarica a favore di un suo recupero in materia e/o in energia", ha dichiarato Roberto Sancinelli (presidente e amministratore delegato di Montello) durante il "tour Corepla" presso lo stabilimento. "Questo destino, già oggi possibile per moltissime tipologie di rifiuto, consente di ottenere rilevanti benefici ambientali ed economici e, non a caso, è anche la direzione che Montello ha seguito sino ad oggi. Il passo successivo è quello di migliorare ancora di più la qualità dei prodotti da riciclo e dei combustibili secondari che produciamo, al fine di incrementarne il valore economico e, contestualmente, di ridurre l'impatto ambientale. Le potenzialità di miglioramento sono enormi, non solo per i rifiuti che tratta Montello ma anche per molte altre tipologie che ancora oggi sono smaltite tramite discarica o incenerimento e che viceversa, previo adeguato trattamento, potrebbero essere riutilizzate e valorizzate".

Inoltre, in Montello è attualmente in costruzione il primo impianto industriale italiano di upgrading del biogas in biometano come biocarburante di seconda generazione da destinare all'autotrazione, con recupero della CO₂ che, purificata e liquefatta, sarà destinata all'uso industriale, fra cui l'alimentare. ■



In Montello sono presenti linee di riciclo ed estrusione di Maris (in foto), Erema e Ital Rec, oltre a un impianto per il PET di Amut

NEWS

Stoviglie monouso: impatto ambientale di PP e PS inferiore al PLA

Assolti per "sufficienza di prove"

Questo è lo slogan della recente campagna di comunicazione lanciata da Pro.mo e confermata dai risultati di una ricerca scientifica di Life Cycle Assessment (LCA) comparativo tra stoviglie per uso alimentare, pubblicata nel 2015 dallo stesso Gruppo produttori stoviglie monouso in plastica, interno a Unionplast.

I risultati della ricerca sono sorprendenti: l'impatto ambientale delle stoviglie monouso in polipropilene (PP) e polistirene (PS) è mediamente inferiore a quello delle compostabili in acido polilattico (PLA) e polpa di cellulosa. Lo studio, eseguito in conformità alle norme ISO 14044 e 14040, è stato sottoposto a critical review dall'organismo di certificazione SGS Italia ed è disponibile nella sezione "Ricerca" del sito www.pro-mo.it.

L'analisi è stata applicata a due tipologie di stoviglie: ai piatti (monouso in PP, PS, PLA, polpa di cellulosa e piatti riutilizzabili in porcellana) e ai bicchieri (monouso in PP, PS, PLA, cartoncino laminato con PE e riutilizzabili in vetro), prendendo in considerazione diversi scenari di fine vita. "Crediamo che questo studio possa offrire numerosi spunti al decisore politico e a chi si occupa di tematiche ambientali nella pubblica amministrazione", ha commentato il presidente di Pro.mo Marco Omboni, "e prestarsi a essere punto di partenza per ulteriori approfondimenti e valutazioni, per i quali lo strumento dell'LCA resta il più efficace. Lo studio, infatti, non ha solo l'obiettivo di contribuire all'acquisizione di conoscenze che possano agevolare le società del gruppo Pro.mo nelle loro strategie aziendali, ai fini della massima riduzione possibile dell'impatto ambientale dei prodotti, ma si propone come utile strumento per le varie parti interessate a una maggiore comprensione dei temi legati al ciclo di vita dei prodotti e ai relativi impatti ambientali".

Lo studio conferma, inoltre, che nel complesso le stoviglie "tradizionali" in vetro e porcellana

hanno prestazioni ambientali superiori; ma anche quest'affermazione si presta a qualche distinguo una volta approfondito l'argomento. L'analisi di categorie d'impatto ambientale aggiuntive mostra, infatti, che in alcune di queste le stoviglie riutilizzabili sono meno performanti di determinate tipologie di stoviglie monouso, tra cui quelle in plastica tradizionale. Risulta chiaro che la scelta tra stoviglie "tradizionali" multiuso e stoviglie monouso, almeno nell'ambito della ristorazione collettiva/fuori casa, è fatta in funzione anche di altre variabili quali l'accessibilità al lavaggio, la funzionalità, il costo, la sicurezza e l'igiene eccetera.

La misurazione e la valutazione di queste variabili esula evidentemente da questo studio, ma queste giocano spesso a favore dell'opzione "monouso" e concorrono pienamente alla realizzazione della sostenibilità globale di prodotto, di cui le aziende, gli utilizzatori, i consumatori e tutti gli altri stakeholder devono tener conto.

Sottolinea infine Marco Omboni: "La conclusione più importante dello studio è che non emergono considerazioni legate all'impatto ambientale che possano avvalorare la messa al bando di nessuna delle tipologie di prodotto prese in considerazione: tantomeno delle stoviglie monouso in polipropilene e polistirene, la cui immagine in termini di impatto ambientale, spesso messa sotto processo, esce pienamente rivalutata". ■



Nuova partnership per le plastiche da fonti rinnovabili

Da Covestro e Reverdia arriva il TPU biologico

Sviluppo e promozione congiunti di poliuretani termoplastici (TPU) derivati da materie prime rinnovabili: questi gli obiettivi dell'accordo raggiunto da Covestro (ex Bayer MaterialScience) e Reverdia. Covestro utilizzerà infatti l'acido succinico Biosuccinium, prodotto da Reverdia, per la produzione della sua nota famiglia di TPU Desmopan.

Prodotto dal 2012 su larga scala ricorrendo alla tecnologia di fermentazione dei lieviti a basso pH (brevetto di Reverdia), Biosuccinium consentirà a Covestro di mettere a frutto anni di

ricerca. L'azienda intende inoltre ampliare il proprio impianto di produzione di TPU biologico a Taiwan e dare il via ad attività su scala industriale.

I prodotti a base biologica Desmopan sono già disponibili con du-

Il presidente di Reverdia Marcel Lubben



rezze diverse, tra i quali i gradi 85A (cioè con durezza di 85 Shore A), 95A e 60D. Pur eguagliando le eccellenti proprietà fisiche dei gradi convenzionali, i nuovi Desmopan offrono un'impronta di carbonio ridotta lungo l'intera filiera. Le simulazioni eseguite da Reverdia rivelano un abbattimento dell'impatto ambientale del 65% circa, rispetto ai prodotti a base petrolchimica. Il contenuto di biomassa presente nei gradi citati varia in base alla durezza: 65% per il grado 85A, 52% per il 95A e 42% per il 60D.

"Le aziende del settore calzaturiero e dell'elettronica di consumo sono alla continua ricerca di nuove soluzioni per abbattere l'impronta di carbonio delle proprie attivi-

tà e il TPU biologico di Covestro rappresenta proprio una di queste soluzioni", spiega Marius Wirtz, responsabile globale della divisione TPU. Il presidente di Reverdia Marcel Lubben ha poi commentato: "Attribuiamo grande importanza alla nostra partnership con Covestro e guardiamo ad essa come a un investimento a lungo termine, il cui obiettivo consiste nello sviluppo congiunto di materiali biologici per entrambi i settori. Queste applicazioni, oggi implementate su scala industriale, evidenziano le eccellenti proprietà di Biosuccinium e le opportunità che offre al fine di migliorare il bilancio climatico dei prodotti di largo consumo". ■

Il nuovo prodotto ottenuto dagli scarti della lavorazione dei legumi permetterà di migliorare le proprietà barriera dei film per l'imballaggio alimentare



Progetto europeo Leguval

Film biodegradabile dagli scarti della lavorazione dei legumi

Finanziato nell'ambito del settimo programma quadro della Commissione europea, il progetto Leguval è giunto alla fine del suo secondo anno di studi. Vi partecipa, insieme ad altri undici partner, anche Assocomplast, quale referente per lo sfruttamento dei risultati della ricerca e responsabile della comunicazione.

L'obiettivo del progetto Leguval, iniziato nel dicembre del 2013 e con durata triennale, è quello di valorizzare i sottoprodotti di lavorazione dei legumi per applicazioni nel settore dell'imballaggio. La ricerca mira a sviluppare, attraverso processi a secco e a umido, un nuovo film a base proteica da utilizzare quale rivestimento plastico nella produzione di imballaggi biodegradabili.

Il nuovo prodotto, ottenuto a partire dalla lavorazione delle proteine estratte dagli scarti provenienti dal processo di produzione dei legumi dell'industria conserviera, permetterà di miglio-

rare le proprietà barriera dei film per l'imballaggio alimentare mantenendo invariata la propria biodegradabilità. La frazione fibrosa proveniente dal processo d'estrazione delle proteine sarà utilizzata come carica naturale nel processo di trasformazione di matrici polimeriche per ottenere materiali compositi per l'imballaggio con migliori proprietà fisico-meccaniche. La biomassa, infine, sarà impiegata quale risorsa per generare biogas dalla degradazione del materiale organico.

Durante la riunione tenutasi il 17 e 18 novembre presso IRIS, centro di ricerca spagnolo e coordinatore del progetto, si è fatto il punto della situazione sullo sviluppo dell'iniziativa. Gli sforzi dei ricercatori, fra cui il CNR di Pisa, il Dipartimento di Scienza e Tecnologia dei materiali dell'Università di Pisa, la Stazione sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari (SSICA) di Par-

ma, hanno portato a identificare il processo per l'estrazione della frazione proteica dagli scarti della lavorazione dei legumi senza l'uso di solventi organici o soluzioni alcaline. È stato inoltre formulato uno specifico rivestimento (coating) a base proteica che ottimizzerà le proprietà barriera dell'imballaggio alimentare.

Si prevedono applicazioni nei prodotti termoformati, estrusi e stampati a iniezione e sono stati già svolti i primi test meccanici inerenti l'impiego della parte fibrosa ottenuta dalla lavorazione di alcuni legumi e impiegata quale "filler" nella produzione di materiali compositi. È stato testato, infine, l'utilizzo della biomassa nella produzione di biogas.

Verso la fine del 2015, inoltre, sono stati organizzati tre eventi dimostrativi, due in Slovenia e uno in Italia, durante i quali i ricercatori hanno mostrato i risultati finali delle sperimentazioni. Per maggiori informazioni, è possibile consultare il sito internet <http://leguval.eu/> oppure contattare la redazione di MacPlas. ■

The gentle way RegrindPro®

The gentle way to success in regrind recycling.

Are you looking for the ultimate way of producing top recycled pellets from thick-walled regrind? For end products with best performance properties and a particularly high recycle content? The new INTAREMA® **RegrindPro®** offers the ideal solution: extremely gentle processing in combination with high-performance filtration. A true material all-rounder so you remain as flexible as possible. **RegrindPro®. Go the gentle way.**

CHOOSE THE NUMBER ONE.

EREIMA®
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

Daily committed to create value for our customers.

relationship.

YOU

our relationship.

We value

relationship: close relationship and knowledge sharing to find out the best mixing solution and equipment. Customised machines and targeted advice for various industries and applications. A dedicated team to follow you in after-sales service, technical matters and spare parts. **Be a satisfied customer. Choose Plasmec.**



Spare parts
and revamping



Onsite and
tele service



Customer
training



Maintenance
programs

plas**mec**
Excellence in Mixing

plasmec.it



PLAS MEC S.R.L. Mixing Technologies

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

PVC DRY BLEND, POWDER COATINGS, MASTERBATCH AND PIGMENTS, THERMOPLASTIC RUBBERS, WOOD PLASTIC COMPOSITES **AND MORE...**



EVENTO INSIDE DI BIESSE

UNA SHOWROOM GLOBALE

Tra le decine di eventi "Made in Biesse" realizzati in tutto il mondo c'è anche "Inside", che ogni anno coinvolge migliaia di visitatori presso il quartier generale di Biesse Group a Pesaro. In occasione dell'edizione 2015, durante la conferenza stampa del 16 ottobre, il direttore delle divisioni Legno/Sales e Filiali Federico Broccoli ha così commentato l'organizzazione di "Inside": "Questo evento richiama ogni anno un pubblico sempre più ampio e ogni anno sentiamo quasi il dovere di impegnarci per dare ancora di più ai nostri clienti, provenienti da tutti i cinque continenti. Ovviamente, registriamo una forte affluenza dall'Europa e siamo rimasti sorpresi dalla partecipazione di paesi come la Spagna, molto presente, e la Francia, in cui risiedono anche tanti dei nostri clienti".

"Inside rappresenta ormai una tradizione per il settore della lavorazione del legno e dei materiali avanzati ed è diventato quasi "l'evento d'autunno" per antonomasia. L'edizione del 2015, inoltre, sembra destinata a superare le cifre registrate l'anno precedente, con una partecipazione record", aggiunge il direttore Marketing e Comunicazione Raphaël Prati.

Nonostante i centri di lavoro rappresentino storicamente il core business dell'azienda e gene-

TECNOLOGIA E INNOVAZIONE DA MOSTRARE, TOCCARE, VIVERE. ACCADE QUESTO IN OLTRE 18 MILA METRI QUADRATI DI SHOWROOM BIESSE, DISTRIBUITI CAPILLARMENTE NEL MONDO ATTRAVERSO UNA FITTA RETE DI FILIALI

DI **RICCARDO AMPOLLINI**

rino circa il 50-55% del suo fatturato, Broccoli tiene poi a far sapere che in realtà, soprattutto dal punto di vista tecnologico (ma non solo), vengono operati investimenti su tutte e cinque le linee di prodotto Biesse e sono due le stelle nascenti dell'ultimo anno: le bordatrici (edge-benders line) che, con percentuali di crescita a due cifre e molte recenti innovazioni, premiano l'azienda con un numero eccellente di ordini e vendite, e le levigatrici (sandings line), anch'esse di gran lunga al di sopra dei dati di riferimento.

"Parlando di numeri, per il 2015 il gruppo ha un'aspettativa di crescita superiore al 20%", ha detto con una punta d'orgoglio Federico Broccoli. "I risultati migliori sono giunti dalla divisione Legno, che ha segnato una crescita pressoché analoga. Sicuramente gli investimenti degli ultimi due anni in tecnologie, marketing, vendite e servizi hanno impresso una forte spinta al grup-

po, dando buoni frutti. Sempre nel corso dell'ultimo biennio, Biesse ha quindi assunto oltre 400 persone, arrivando così a un numero complessivo di dipendenti intorno alle 3200 unità. Contiamo poi di superare il traguardo dei 500 milioni di euro di fatturato - una cifra che rappresenterebbe per noi un record storico - entro il 2015".

PARLIAMO DI INDUSTRIA 4.0 E AUTOMAZIONE DI FABBRICA

Il tema centrale di Inside 2015 era l'Industria 4.0, ovvero l'automazione di fabbrica, legato a doppio filo allo slogan del gruppo "Think4ward". Federico Broccoli ha così descritto l'importante impegno di Biesse per un'industria 4.0 e la nuova strategia commerciale del gruppo: "4.0 non è per noi solo un numero rappresentativo di quella che viene definita la nuova rivoluzione industriale, ma un vero commitment per portare

i nostri clienti, insieme alle nostre tecnologie "4.0 ready", a quelle efficienze che oggi più che mai servono per rimanere competitivi in un mercato sempre più globale. Crediamo talmente a questo inarrestabile processo industriale che, con un piano commerciale ben chiaro, stiamo investendo risorse umane "systems oriented" per diffondere ancora di più, anche presso medie e piccole aziende, la cultura dell'automazione e per guidarle con persone molto qualificate verso una loro maggiore competitività".

"Riteniamo infatti che l'automazione non rappresenti un concetto riservato alle grandi aziende", ha proseguito Broccoli. "Naturalmente, queste ultime sono già orientate all'handling e possiedono un proprio team dedicato al 4.0 ormai da diversi anni. Noi, però, desideriamo educare in questo senso anche le piccole e medie imprese (PMI). Quindi, abbiamo sviluppato una gamma di prodotti specifici proprio per queste aziende e ne abbiamo ottimizzato i prezzi, per garantire un ritorno sull'investimento (ROI) estremamente rapido anche per loro.

Va da sé che non vi è integrazione senza software, per ottimizzare tutti i processi produttivi e avere una visione a 360 gradi. Per l'implementazione dei pacchetti bSuite il responsabile della area software, Filippo Bostrenghi, può contare su un team di 75 persone: ciò dimostra quanto crediamo non soltanto nell'hardware, ma anche nell'intelligenza. L'Industria 4.0, infatti, non è nulla senza l'intelligenza". A questo punto la redazione di MacPlas ha posto a Federico Broccoli alcune domande.



Raphaël Prati (a sinistra) e Federico Broccoli, rispettivamente direttore Marketing e Comunicazione di Biesse Group e direttore delle divisioni Legno/Sales e Filiali, durante la conferenza stampa tenutasi il 16 ottobre 2015

MA LE AZIENDE ITALIANE SONO PRONTE PER L'INDUSTRIA 4.0?

"Sorprendentemente sì. In termini di mentalità, il mercato italiano si presenta estremamente aperto: gli italiani amano le innovazioni. Ma il Bel Paese è pronto anche dal punto di vista finanziario e i leader di mercato hanno già operato investimenti importanti nel 2014, in particolare nelle regioni del Nord Italia. Il discorso cambia per le PMI, ma stanno per entrare in vigore nuove leggi destinate a favorire l'accesso ai fondi e ad abbattere le imposte nel settore.

Negli Stati Uniti, ad esempio, l'automazione ha continuato a non avere alcun valore per 15 anni, dato il basso costo della manodopera. Ora, invece, vi posso garantire che uno dei motivi per cui il mercato nordamericano si sta espandendo consiste proprio nel fatto che le PMI si sono convertite all'automazione. Hanno capito che investire per ottimizzare i costi è un passaggio obbligato perché, per esempio, l'automazione garantisce una qualità e una produttività costanti".

E PER QUANTO RIGUARDA FRANCIA E GERMANIA?

"Il mercato francese è probabilmente uno dei più aperti all'automazione in Europa. Le cifre del 2015 parlano chiaro, non solo per quanto riguarda i colossi del mercato, ma anche le aziende di medie dimensioni. Lì vantiamo un personale eccellente, in grado di spiegare nel dettaglio l'attività svolta da Biesse.

Sul fronte opposto, la Germania rappresenta per noi un osso duro, ma anche una sfida. È il mercato in cui tutti i principali concorrenti giocano in casa, e possono fare affidamento su centinaia di referenze. Noi, però, vogliamo implementare l'Industria 4.0 e acquisire la leadership anche in territorio tedesco. Crediamo nel-

le sinergie nell'area DACH (Germania, Austria e Svizzera) e nel rinnovo della nostra showroom in Germania. Sul mercato tedesco siamo assolutamente certi che i clienti siano già 4.0".

POSSIAMO DIRE, INVECE, CHE BIESSE È UN'AZIENDA 4.0?

"Noi siamo addirittura 5.0! Battute a parte, Biesse è già un'azienda 4.0 per quanto riguarda sia la parte meccanica sia i software. Il nostro piano commerciale strategico per i prossimi tre anni prevede che la metà della nostra crescita sia orientata verso i clienti che si aprono al 4.0. Non solo siamo pronti per l'Industria 4.0, ci crediamo fermamente e investiamo in personale e formazione, internamente e nelle nostre filiali. Tutto ciò, mostrandoci propositivi verso quelle aziende che riteniamo abbiano la giusta mentalità per l'automazione".

Aggiunge Raphaël Prati: "Si tratta di un progetto a due facce: da un lato noi stessi, in qualità di costruttori, ci stiamo trasformando in un operatore 4.0; dall'altro, con il nostro lavoro quotidiano, forniamo ai nostri clienti le tecnologie che servono loro per diventare anch'essi aziende 4.0".

QUANDO AVETE INIZIATO A VENDERE MACCHINE PER LA LAVORAZIONE DI MATERIE PLASTICHE E COMPOSITI?

"Da sempre. Biesse forniva macchine, soprattutto per la lavorazione di pannelli e lastre, per aziende quali ICI, Polyrey, Rohm & Haas e Montedison. Siamo stati sempre presenti in questo comparto, ma senza l'obiettivo di creare e dare un'anima a una divisione dedicata.

Un paio di anni fa abbiamo invece deciso che era il momento giusto e che vi era spazio sufficiente per Biesse, a livello globale, in questo segmento di mercato. Quindi abbiamo iniziato



Matteo Nazionale, responsabile di prodotto della divisione Materie Plastiche e Advanced Materials



Lavorazione a partire da lastra su una Skill Plast FT 1224

ad assumere personale tecnico e commerciale, a interpellare i clienti, a sviluppare macchine sempre più dedicate all'industria e a comprendere le peculiarità di questo settore.

Ci siamo così accorti che il 90% dei requisiti richiesti da questo comparto rientrava già nelle nostre specifiche di prodotto. Dunque, con l'aiuto di specialisti della produzione, abbiamo iniziato a mettere insieme i pezzi mancanti del puzzle e, oggi, Biesse è pronta per le materie plastiche! Matteo Nazionale (responsabile di prodotto della divisione Materie Plastiche e Advanced Materials) e il suo team hanno completato lo sviluppo di tutte le tecnologie necessarie ad adattare le macchine per il legno alla lavorazione di plastica e materiali avanzati, con l'introduzione di innovazioni che consentono di migliorarne le funzioni di finitura. Gli esperti stanno svolgendo un ottimo lavoro e l'evento Inside ospita proprio alcune delle nuove macchine dedicate".

"La nuova divisione doveva inoltre essere caratterizzata da un colore diverso dal tradizionale verde Biesse e da un'idea di prodotto ben specifica. Tra l'altro è stato scelto il "giallo melone" (simile all'ocra), che è un colore storico per Biesse, poiché era già nel logo aziendale fin dalla sua fondazione, nel 1969", spiega proprio Matteo Nazionale. "Gli sbocchi di mercato per le nuove macchine sono già di livello internazionale. Infatti, si sta tentando di generare una grande rete commerciale dedicata, poiché, almeno fino a oggi, la rete vendite della divisione Advanced Materials si appoggiava a quella della divisione Legno. In particolare stiamo sviluppando una serie di progetti commerciali specifici per il mondo delle materie plastiche, in modo tale che in futuro questa divisione possa camminare da sola. Oggi rappresenta già una quota significati-

La sezionatrice Selco Plast WN6 esegue una delle prime fasi di lavorazione sulle lastre in materiale plastico

va del nostro fatturato e sorprendentemente al di sopra delle nostre aspettative".

L'AREA DEDICATA ALLE MATERIE PLASTICHE - LA SEZIONATRICE

Partendo dall'inizio della filiera di lavorazione dei materiali plastici, la prima macchina esposta all'evento "Inside" era la sezionatrice Selco Plast WN6, che in genere esegue, per l'appunto, la prima fase di lavorazione delle lastre. "Si tratta di una macchina sviluppata appositamente per questo settore e che, quindi, è equipaggiata con dispositivi tecnologici specifici, quali sistemi di ionizzazione e pinze particolari per ottenere una maggiore precisione nella sezionatura di materiali come, ad esempio: PMMA (noto anche come Plexiglas), policarbonato, POM, PVC, poliammidi, Alucobond e molti altri", spiega Matteo Nazionale.

"Basandoci sull'esperienza Biesse nelle macchine per la sezionatura del legno, abbiamo mantenuto tutto il know-how acquisito a livello di movimentazione lastre e struttura macchina, implementando però la tecnologia per affrontare al meglio il mondo della plastica, con tutto ciò che serve per migliorare le lavorazioni e realizzare un prodotto finito di qualità eccellente".

I CENTRI DI LAVORO

Nell'area plastica erano poi esposti alcuni centri di lavoro che andavano dalle macchine entry level a tre assi, come la Rover Plast J, e arrivavano poi a CNC un po' più importanti, come la Rover Plast A, presentata anche alla manifestazione fieristica Plast 2015 di Milano, e la Rover Plast B. "Questi centri di lavoro rappresentano un po' il cuore della storia Biesse. Forse in alcuni Paesi è addirittura più noto il nome Rover che non quello Biesse", commenta Matteo Nazionale.

Anche nel caso dei CNC è stato ovviamente mantenuto tutto il know-how storico dell'azienda, cercando però di comprendere le esigenze specifiche del cliente che lavora materie plastiche per migliorare le macchine. Sono state quindi incrementate le prestazioni degli elettro-

mandrini, aumentandone la velocità. In particolare, è già pronta e verrà presentata entro breve una versione della Rover Plast B a cinque assi con un elettromandrino in grado di arrivare fino a 36000 giri al minuto di rotazione, con potenze importanti. "Si tratta di una macchina che completerà la fascia alta di gamma dei CNC dedicati alla lavorazione della plastica e che può consentire di lavorare pezzi in resina acrilica (in genere PMMA) con una qualità delle finiture superiore a ogni standard di mercato", aggiunge il product manager.

Le sue prestazioni sono state aumentate anche aggiungendo dispositivi opzionali quali la lama oscillante tangenziale per il taglio o le videocamere per l'acquisizione dei marker di stampa. Inoltre, i piani di lavoro sono stati modificati per sviluppare una tecnologia basata su un nuovissimo sistema di bloccaggio, mai utilizzato finora e in grado di fornire molto più volume e di lavorare anche materiali traspiranti. Tutto ciò permette a Biesse di offrire una macchina che può completare a 360 gradi le esigenze del mondo della plastica.

Era inoltre esposta una Skill Plast FT 1224 con piano di lavoro di 1200 per 2400 mm, completa di elettromandrino ad alta velocità, di sistemi di raffreddamento utensile e di alcuni accorgimenti tecnologici che migliorano la qualità di finitura e aiutano l'evacuazione del truciolo prodotto. Anch'essa presenta un gruppo di taglio a lama oscillante tangenziale, una videocamera per l'acquisizione dei marker di stampa e un piano che gestisce una doppia portata: pompe di prevalenza e pompe a portata elevata. Vi è poi tutta una serie di magazzini utensili, che possono essere a rastrelliera, oppure a bordo carro X o a bordo carro Y. L'utente può così costruire la macchina in funzione delle proprie esigenze: quindi da 8 postazioni di cambio automatico degli utensili, fino ad arrivare a più di 25.

A completare la rassegna dei CNC, vi era poi la Rover Plast J, che è un po' la "piccolina" di casa Biesse. Si tratta di un CNC entry level, che permette al costruttore marchigiano di aggredi-



re anche il mercato tipico della piccola azienda e dell'artigiano, fornendo comunque tutte le performance delle sue sorelle maggiori.

WATER JET

Un'altra tecnologia importantissima per il gruppo è quella del taglio con acqua, o water jet. I sistemi quali la Primus 322 esposta permettono, tramite l'utilizzo di specifici moltiplicatori di pressione, di incrementare la pressione dell'acqua di rete fino a 4000 bar. Tale acqua in pressione viene fatta passare in un foro capillare calibrato - che può essere in zaffiro, in rubino o, ancora, in diamante naturale; è quindi un componente molto importante dell'impianto - e consente di lavorare qualsiasi tipo di materiale, con due tecnologie distinte. La prima utilizza il solo getto d'acqua pura ("pure water") per lavorare tutti i materiali morbidi: gomme, guarnizioni, espansi, tessuti ecc., tipicamente la subfornitura tecnica. Aggiungendo poi all'acqua un materiale abrasivo, tramite erosione e abrasione è possibile lavorare, con finiture di taglio eccellenti, qualsiasi tipo di materiale: alluminio, leghe, titanio, marmo, vetro, graniti ecc., oltre a manufatti con spessori importanti. Il getto d'acqua è quindi in grado di coprire svariate applicazioni nei settori aerospaziale, aeronautico, nautico, articoli tecnici, "visual communication" e molti altri.

"Parlando poi di Industria 4.0, va ricordato che le macchine qui descritte possono essere messe in rete e integrate con sistemi, che gestiscono l'intera produzione aziendale. Per esempio, già da tempo i centri di lavoro e le sezionatrici vengono integrati con sistemi di carico e di scarico automatizzati per completare le linee secondo le richieste del cliente. Più in generale, tutta la tecnologia, l'esperienza, il know-how e l'engineering della divisione Legno sono trasferibili anche alla divisione Advanced Materials", conclude Matteo Nazionale.

Visitando l'open house, ci si è resi conto, inoltre, che Biesse produce anche altre macchine estremamente interessanti per l'industria delle materie plastiche, come la levigatrice Opera

RBF, oltre a manipolatori molto veloci e versatili. Una cosa importante, infine, è che l'azienda appare certamente molto attenta alle normative di sicurezza CE: tutte le macchine presentano carter di protezione adeguati e dispositivi di sicurezza allo stato dell'arte.

IL LABORATORIO BLAB

"La showroom come punto di partenza e di arrivo per scoprire le novità, osservarle da vicino, sperimentarne le potenzialità", spiega Raphaël Prati. "La tecnologia che trasforma i progetti in meravigliosi prodotti finiti è espressa compiutamente nel bLab, il laboratorio delle idee che contraddistingue la presenza di Biesse nelle fiere internazionali e che non sarà più solo itinerante: dal 2015, infatti, il laboratorio dove ingegno e tecnologia si fondono, è diventato permanente all'interno della rinnovata showroom. Uno spazio di 140 metri quadri viene interamente dedicato alle dimostrazioni software della gamma bSuite con nove postazioni fisse.

bSuite è un insieme coordinato di strumenti software evoluti, sviluppati internamente da Biesse, che permettono a chiunque di accedere alle tecnologie più all'avanguardia.

Sebbene le macchine Biesse siano a volte complesse, i software per gestirle sono al contrario semplicissimi, molto user-friendly e intuitivi, al punto tale che anche un neofita è in grado di utilizzarli con poche informazioni di base. La suite è composta da sei moduli, perfettamente integrati tra loro, concepiti per rispondere a ogni esigenza di produzione, dalla progettazione, attraverso la programmazione, la simulazione, la realizzazione, il controllo della fabbrica, fino all'analisi dei dati: bSolid è un software Cad Cam 3D che permette, con un'unica piattaforma, di eseguire tutte le tipologie di lavorazione grazie a moduli verticali realizzati per produzioni specifiche, bWindows consente la progettazione e la produzione di finestre, bProcess,

bNest, bCabinet e bEdge. E tutti girano su piattaforma Microsoft Office,

Matteo Nazionale illustra le caratteristiche di una Primus 322 water jet, che esegue come dimostrazione i loghi Biesse (in alto a destra) in tre dimensioni con materiale espanso



Il lunghissimo calciobalilla di Roberto Sport esposto all'ingresso dell'area espositiva

per un'esperienza davvero user-friendly.

Il bLab è anche un'esposizione di prodotti finiti che rappresentano le eccellenze dei nostri clienti. Un esempio perfetto di come la tecnologia si pone con successo al servizio del design, per creare e progettare senza limiti. Questa è la piena essenza del motto "Think4ward": anticipare i cambiamenti, non soltanto per renderli possibili, ma anche efficienti, traendone il massimo risultato".

I prodotti esposti - realizzati naturalmente con le macchine Biesse - vanno dalle lettere in PMMA di UPM per il settore della visual communication (vedi anche articolo a pag. 67 di MacPlas 346, ndr), agli oggetti in vetro di Fiam, alle chitarre dell'azienda australiana Maton Guitars. Il soffitto del bLab è invece un "tappeto volante" realizzato da Wood-Skin e composto da due fogli di legno con al centro un'anima di tessuto in fibra. Si basa su un progetto di alcuni ragazzi di Milano, che collaborano con l'MIT di Boston e intendono ora replicarlo con diversi altri materiali: compositi e persino marmo!

Anche il grande biliardino esposto all'entrata dell'open house è di un altro cliente di Biesse, Roberto Sport, con sede in provincia di Torino, e nella parte alta del bLab sono esposti divani, tavoli e sedie di Lago, noto marchio del design italiano. "I tavoli e le sedie di Lago rispecchiano molto bene la filosofia Biesse, poiché sono realizzati combinando i diversi materiali - legno, vetro e materiali plastici - che le macchine del gruppo sono in grado di lavorare. Nonostante il cliente numero uno sia il più noto produttore di mobili in kit - perché il settore legno rappresenta la quota principale del fatturato - ve ne sono molti altri che lavorano materiali differenti, tra cui ad esempio Vitra, un marchio storico del design che produce pezzi in PMMA", conclude il direttore Marketing e Comunicazione di Biesse. ■





Più efficienza energetica.
Grazie a ENGEL ecodrive & Co.



Più libertà.

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



Più scelta.

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



Più esperienza.

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



Più competenza nello stampaggio multicomponente. ENGEL combimelt.

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

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

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



DUE GIORNI DI OPEN HOUSE

DOVE C'È BANDERA, C'È CASA... DELL'ESTRUSIONE

ALL' INIZIO DI OTTOBRE 2015 IL COSTRUTTORE VARESINO HA OFFERTO PER DUE GIORNI LA POSSIBILITÀ DI VEDERE IN FUNZIONE UN IMPIANTO PER L'ESTRUSIONE DI FILM SOFFIATO A 7 STRATI DESTINATO ALLA PRODUZIONE DI IMBALLAGGIO ALIMENTARE. UNO DEI PIÙ RECENTI ESEMPI TANGIBILI DEL SUO APPROCCIO AL BUSINESS, OSSIA LO STRETTO LEGAME TRA TECNOLOGIA E APPLICAZIONI, ESPOSTO PRESSO IL NUOVO CENTRO DI RICERCA E SVILUPPO "THE HOUSE OF EXTRUSION", DA POCO INAUGURATO ACCANTO ALLA SEDE STORICA DELL'AZIENDA A BUSTO ARSIZIO

DI LUCA MEI

Il 6 e il 7 ottobre scorsi Bandera ha aperto le porte del suo nuovo centro tecnologico "The House of Extrusion", adiacente alla storica sede di Busto Arsizio, in provincia di Varese, per un'open house, nel corso della quale era in funzione un impianto BarrierFlex. Si tratta di un vero e proprio gigante per l'estrusione in bolla di film barriera a 7 strati da 70 µm di spessore, destinato alla realizzazio-

ne di contenitori tipo "pouch" per ketchup e salse alimentari sterilizzabili.

In termini generali la linea è in grado di produrre film sia barriera sia da rivestimento o laminazione, a struttura simmetrica o asimmetrica, da 2200 mm di larghezza netta e da 35 a 200 µm di spessore, con una capacità di 650 kg/ora, che possono arrivare a 900 kg/ora nel caso di film destinato alla stampa

e alla laminazione. Tra le dotazioni principali previste dalla configurazione in cui è stato presentato rientrano: il sistema di dosaggio a 28 componenti; 7 estrusori, di cui 6 con diametro di 65 mm e uno di 50 mm; la testa EXPH 50/70 a 7 strati con filiera da 500 mm; l'apparato di raffreddamento interno della bolla di tipo IBC ad alta efficienza, con anello esterno a triplo flusso di nuovissima

concezione; il dispositivo di misurazione e regolazione automatica dello spessore; 2 gabbie guida bolla e il gruppo di traino e appiattimento rotante con rulli in fibra di carbonio.

LA FASE CALDA

Per esaminare più da vicino questa "summa" delle capacità costruttive di Bandera, in tale occasione abbiamo incontrato Luca Magni, senior sales manager del costruttore varesino, che ci ha illustrato l'impianto in ogni suo dettaglio con dovizia di particolari.

Innanzitutto, nel caso specifico veniva realizzato un film con struttura simmetrica, composta da PP/adesivo/PA/EVOH/PA/adesivo/PP, con lo strato barriera al centro, ma la stessa linea è in grado di produrre anche strutture asimmetriche, dove, invece, lo strato barriera si trova all'esterno o all'interno del film stesso. A questo scopo, all'ultimo piano della struttura dell'impianto, subito dopo il traino rotante, viene installata una vasca di stabilizzazione, per ridurre l'effetto di "arri-



All'uscita della sezione con anello di raffreddamento, IBC, dispositivo di rilevamento dello spessore e gabbie di calibrazione, il film in bolla si dirige verso l'alto dell'impianto, dove sono installati sistema di appiattimento e traino

ciamento" del film (curling), che viene immerso in un bagno d'acqua termostata per un tempo prestabilito, prima di essere asciugato mediante apposite guancette in silicone e un getto di aria calda. La vasca è riscaldata, coi-

bentata e dotata di dispositivo automatico di ripristino del livello dell'acqua, così da poter funzionare in totale autonomia.

Il dosaggio avviene per mezzo di un sistema gravimetrico in continuo, che prevede quattro dosatori sugli estrusori intermedi e due sugli altri. I sette estrusori - un ETR 50 quello centrale ed ETR 65 gli altri sei - alimentano una testa di nuova concezione a 7 strati, con filiera da 500 mm di diametro e canali di flusso ottimizzati nelle geometrie, per evitare tempi di transito e stazionamento del fuso troppo lunghi e preservare intatte le proprietà dei materiali in lavorazione.

LA FASE FREDDA

L'anello di raffreddamento di ultima generazione si contraddistingue per tre flussi d'aria, due di tipo tradizionale e uno in "controcorrente" rispetto alla direzione del materiale, per garantire un maggiore rendimento e consentire portate superiori. Al raffreddamento ottimale del film concorre anche un sistema IBC (Internal Bubble Cooling)

La "casa dell'estrusione" inaugurata a maggio 2015

Una struttura specializzata, per essere centro di eccellenza in Europa

The House of Extrusion è il nuovo centro di ricerca e sviluppo di Bandera in cui si è svolta l'open house. Inaugurato all'inizio di maggio del 2015, è stato pensato per

consolidare ulteriormente lo stretto legame tra ricerca tecnologica e applicazioni concrete, che da sempre caratterizza l'approccio al business da parte del costruttore

varesino e di cui l'impianto in dimostrazione a inizio ottobre rappresenta uno degli esempi tangibili.

La struttura si estende su 3000 metri quadrati, tra uffici e locali per l'accoglienza degli ospiti e spazi per la produzione, i test e le prove e l'organizzazione di workshop e open house, appunto. Per realizzarla è stato necessario un investimento di 4 milioni di euro, supportato da un fatturato aziendale di 70 milioni di euro nel 2014 (con il 90% del giro di affari consolidato sui mercati esteri) e da una previsione di crescita del 5% annuo nel periodo 2015-2017. Con questa nuova area Bandera intende affermarsi come centro di eccellenza dell'estrusione in Europa, concentrandosi sulla ricerca di idee profon-

damente innovative e sullo sviluppo di nuove applicazioni, che massimizzino il progresso tecnologico nella trasformazione delle materie plastiche, intercettando le tendenze evolutive del mercato del packaging alimentare e industriale.

Promuovere tecnologie e processi industriali sostenibili, orientati a garantire minimi consumi energetici, favorire la trasformazione di materiali riciclati o biodegradabili, diminuire il peso degli imballaggi. Questa la vocazione di un'azienda italiana con una grande tradizione, sul mercato da quasi settant'anni e con una fortissima attitudine all'innovazione, che l'ha portata ad affermarsi come uno dei riferimenti per l'intero comparto. ■



Spazi ampi e soffitti molto alti sono stati previsti per realizzare e testare anche le linee più impegnative e ingombranti: quella in funzione il 6 e il 7 ottobre scorsi aveva un'incastellatura alta 12 metri, per un totale dell'impianto che arrivava a circa 16 metri

dotato di 8 sensori di misura, posizionati a differenti altezze che, misurando costantemente la bolla, permettono alla logica di controllo la gestione ottimale dei driver dei ventilatori di mandata e aspirazione dell'aria, garantendo la massima efficacia di raffreddamento, eliminando le influenze delle variazioni climatiche nell'arco della giornata e assicurando, di conseguenza, un diametro uniforme della bolla nell'arco di tutta la produzione. Per favorire una maggiore stabilità del film, dopo il misuratore di spessore era installata una seconda gabbia di calibrazione. Il traino della bolla viene effettuato mediante un dispositivo rotante, con scivoli di appiattimento e guide laterali in carbonio, seguito da due rulli di raffreddamento termostatati prima che l'estruso si immerga nella vasca di stabi-



Un particolare del traino rotante, che, insieme al sistema di appiattimento e alla vasca di stabilizzazione, costituisce una parte dell'impianto fondamentale per conferire al film le caratteristiche fisico-meccaniche ideali per l'imballaggio alimentare



Luca Magni, senior sales manager di Bandera

lizzazione. Il sistema di appiattimento della bolla non cambia al variare della filiera installata sull'impianto, mentre quello che può essere modificato è l'angolo di appiattimento, ossia l'apertura degli scivoli, allo scopo di ridurre al minimo la formazione di pieghe sul film. A tal fine, anche le guide laterali sono mobili e inclinabili in funzione delle esigenze produttive.

Il traino è in grado di ruotare di 360° (180° in senso orario e 180° in senso antiorario) e a velocità variabile. La rotazione serve a distribuire su tutta la tavola le eventuali difformità di spessore: in pratica eventuali zone di film con valori di spessore che si discostano dai valori impostati vengono distribuite, si potrebbe dire spalmate, su tutta la larghezza della bobina. Questo si riflette, poi, sulla planarità della bobina stessa, evitando che si formino rigonfiamenti o zone con diametro inferiore, che ne comprometterebbero l'estetica e la successiva lavorabilità.

Dopo il traino, il film viene immerso (nel caso di struttura asimmetrica) in un bagno d'acqua calda termostata nella vasca di stabilizzazione, dove sia la temperatura sia la durata dell'immersione possono essere regolate, in funzione degli spessori, delle velocità lineari del film e, in generale, delle esigenze produttive. L'immersione del film in acqua calda ne elimina le tensioni interne, che in genere sono all'origine del suo arricciamento, sebbene questo non possa essere eliminato del tutto, quanto piuttosto ridotto al minimo. Tale effetto deve essere evitato quanto più possibile non soltanto in fase di utilizzo degli imballaggi realizzati con il film prodotto, bensì anche nelle lavorazioni secondarie cui quest'ultimo può dover essere sottoposto.

Sia i film simmetrici sia quelli asimmetrici trovano ampia applicazione nell'imballaggio alimentare. Quello simmetrico prodotto in occasione dell'open house era destinato alla realizzazione di bustine monouso per ketchup e salse alimentari.

IL FINE LINEA

Tra traino rotante e gruppo di avvolgimento a fine linea è installato un traino intermedio, per evitare che il gruppo di avvolgimento,



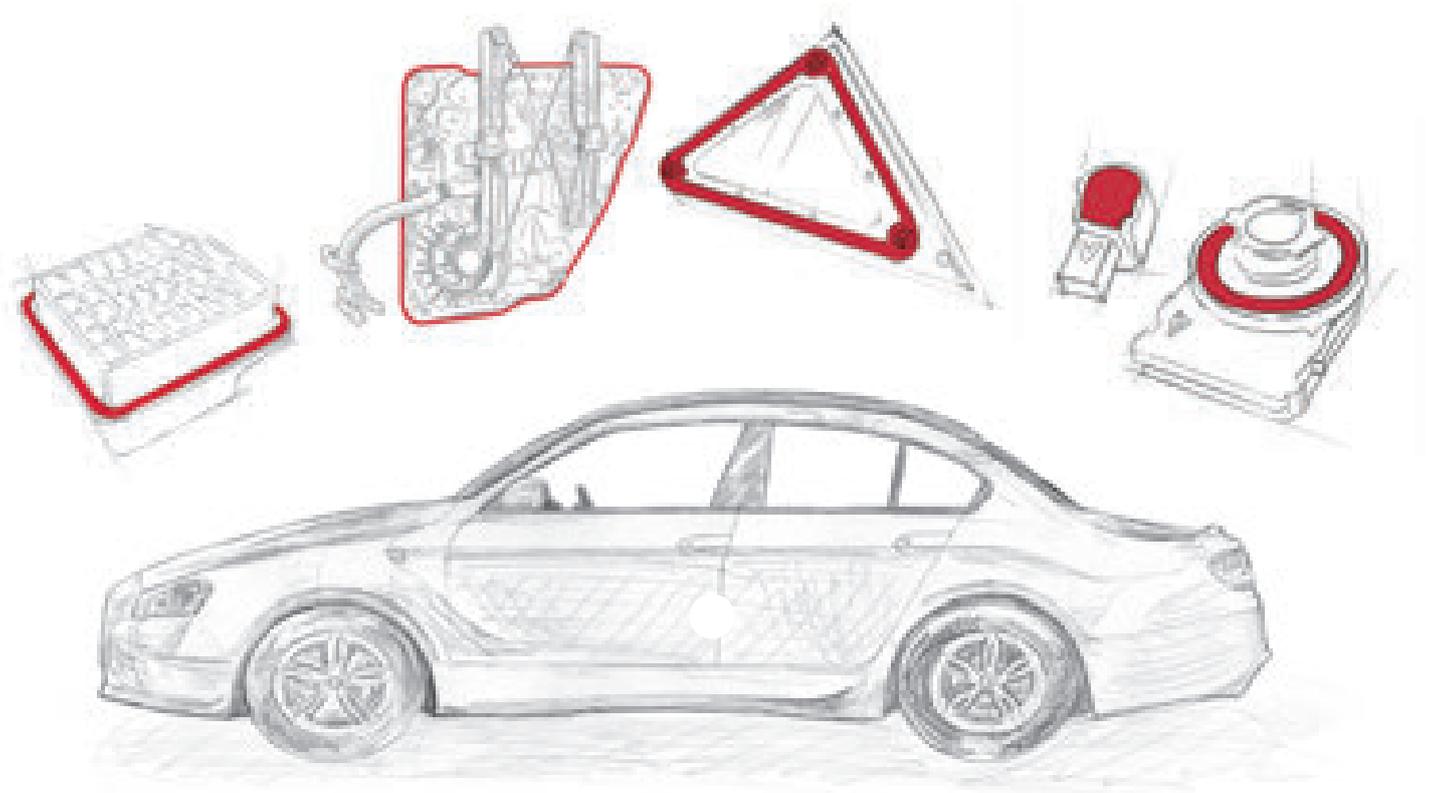
L'impianto BarrierFlex per la produzione di film barriera a 7 strati raggiunge un'altezza complessiva di quasi 16 metri: un vero e proprio gigante nel suo genere, come si rileva dal raffronto con l'altezza degli ospiti dell'open house del 6 e 7 ottobre

appunto, debba eseguire da solo, per così dire, uno sforzo troppo intenso per avvolgere il film, anche perché la presenza della vasca di stabilizzazione aumenta la lunghezza del percorso che quest'ultimo deve compiere. In questi termini il traino intermedio serve ad aiutare il gruppo di avvolgimento a sostenere lo sforzo, evitando così anche che il film venga sottoposto a stress e a stiramenti eccessivi, che potrebbero comprometterne o modificare le proprietà meccaniche.

Il gruppo di avvolgimento di ultima generazione, con funzionamento sia a contatto sia assiale, può prevedere, opzionalmente, anche un "gap" tra cilindro gommato e film, soluzione utile soprattutto quando si lavorano materiali particolarmente sensibili, che richiedono una maggiore accuratezza di trattamento proprio in fase di avvolgimento.

Il cambio bobina avviene in modo completamente automatico: due braccia robotizzate provvedevano all'attacco del film sul mandrino con l'anima di cartone in posizione di stand-by per iniziare l'avvolgimento della nuova bobina. L'avvio dell'avvolgimento del film, infine, viene facilitato da un dispositivo che "lancia" la rotazione del mandrino con l'anima di cartone alla stessa velocità meccanica della linea. ■

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.

LE COLLABORAZIONI DI DUPONT CON I COSTRUTTORI TEDESCHI DI IMPIANTI DI ESTRUSIONE REIFENHÄUSER KIEFEL EXTRUSION E KUHNE ANLAGENBAU HANNO PERMESSO DI SVILUPPARE FILM AD ALTO TASSO TECNOLOGICO CON CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI INNOVATIVE, DESTINATI, IN PARTICOLARE, AL SETTORE DELL'IMBALLAGGIO ALIMENTARE. A TUTTO VANTAGGIO DI COSTI DI PRODUZIONE, CONSUMI ENERGETICI E CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI

DI LUCA MEI



IMBALLAGGI EVOLUTI

POLIMERI AVANZATI E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER FILM AD ALTE PRESTAZIONI

Recenti collaborazioni tra DuPont, da un lato, e importanti costruttori d'impianti di trasformazione e loro utilizzatori, dall'altro, hanno permesso di migliorare le funzionalità e di accrescere l'appeal di materiali e componenti in plastica usati nel settore dell'imballaggio, che, contemporaneamente, si traducono anche in un loro minore impatto ambientale e in una riduzione degli sprechi alimentari.

ELEVATO EFFETTO BARRIERA

Grazie alla partnership con il costruttore tedesco Reifenhäuser Kiefel Extrusion sono stati lanciati sul mercato due innovativi imballaggi con elevato effetto barriera.

Innanzitutto, le nuove resine DuPont Appeel a base di PET sono state utilizzate per la produzione di film multistrato con PA per la realizzazione di un top per vaschette al 100% in APET che, oltre a offrire un elevato effetto barriera e una buona stampabilità, può essere saldato direttamente sulle vaschette in modo sicuro, ovviando alla necessità di laminare APET/LDPE. Ne consegue una significativa riduzione dei costi delle materie prime e dei tempi di produzione sia dei top sia delle vaschette.



Imballaggi funzionali ed ecologici in grado anche di ridurre gli sprechi alimentari: questo è uno dei risultati importanti ottenuti dalla collaborazione tra il produttore americano di materiali e i partner tedeschi costruttori di impianti

Un dettaglio
dell'impianto Evolution
di Reifenhäuser Kiefel Extrusion

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

In entrambi i casi, DuPont ha condiviso il proprio know-how nelle materie plastiche per il settore del packaging con Reifenhäuser, che a sua volta ha ottimizzato le linee di estrusione in bolla Evolution per film barriera, adeguando i parametri di processo ai materiali lavorati.

TRIPLA BOLLA CON STIRAMENTO BIASSIALE

La collaborazione con il costruttore tedesco Kuhne Anlagenbau ha invece portato allo sviluppo di un progetto per estendere il campo di applicazione del processo TripleBubble, messo a punto per la produzione di film con stiramento biassiale. Tali film, realizzati con Surlyn monomeri e resine leganti Bynel, sono disponibili con spessori da 20 a 110 µm, con struttura fino a 11 strati funzionali. Tutti i materiali offrono un ritiro elevato e regolabile fino al 60%, combinato con eccellenti effetto barriera all'ossigeno e all'umidità, trasparenza e lucidità, nonché elevata resistenza alla lacerazione e alla perforazione. Proprietà, queste, che consentono di risparmiare materiale (fino al 50%, a seconda dell'applicazione) ed energia.

I film retraibili TripleBubble sono tipicamente formati da uno strato esterno in PET o PA, uno strato strutturale in Surlyn e uno strato saldante base di PE e possono essere ulteriormente migliorati con una struttura barriera a base di EVOH o di PVDC. Lo ionomero termoplastico Surlyn parzialmente reticolato rappresenta un elemento chiave per ottenere elevate retraibilità, morbidezza e resistenza alla perforazione. Un nuovo sviluppo congiunto di Kuhne e DuPont è rappresentato dalla combinazione della tecnologia per film retraibili convenzionali, che utilizzano Surlyn per lo strato retraibile, con la tecnologia avanzata di saldatura in cui la resina Surlyn viene utilizzata anche per lo strato saldante. Questa soluzione apre nuovi orizzonti in termini di conservazione e di presentazione del prodotto.

L'applicazione di gran lunga più diffusa di questi film è la produzione di buste retraibili



utilizzate per il trasporto di quarti di carne ai punti vendita o ai ristoranti. Un trend emergente è rappresentato dall'utilizzo di buste retraibili per le confezioni in vendita nei supermercati, grazie al fatto che i film aderiscono perfettamente alla carne senza creare sporgenze e migliorano colore, odore e consistenza del prodotto. In più, la busta retraibile per il commercio al dettaglio ha un peso di appena 4 g e può quindi migliorare significativamente la sostenibilità delle confezioni di carne nella grande distribuzione.

DuPont e Kuhne hanno concentrato i loro sforzi sull'utilizzo di nuovi gradi speciali di Surlyn mirati all'ulteriore ottimizzazione della retraibilità e della saldabilità delle buste TripleBubble e delle strutture barriera retraibili. Utilizzati non solo per lo strato retraibile, ma anche per quello saldante, questi nuovi gradi



Un impianto con tecnologia TripleBubble di Kuhne per la produzione di film da imballaggio

aprono la strada a strutture innovative, attraenti e sostenibili, contraddistinte da un superiore mix di proprietà. In particolare, l'utilizzo di Surlyn negli strati saldanti delle buste a contatto diretto con gli alimenti si traducono anche in una riduzione dei gocciolamenti e dell'emissione di odori.

LA TECNOLOGIA TRIPLEBUBBLE

Dedicata alla produzione di film soffiato bioorientato per imballaggi alimentari avanzati, la tecnologia TripleBubble di Kuhne offre vantaggi come l'elevato effetto barriera contro l'ossigeno. Il costruttore ha costantemente ampliato il ventaglio di prodotti cui questa tecnologia è applicabile, che oggi spazia dai sistemi monostrato ad alta velocità di produzione (fino a 300 m/min) a quelli di coestruzione a media larghezza per film multistrato per imballaggi, fino ai grandi sistemi per film fino a 1,9 m di larghezza, che assicurano elevate proprietà meccaniche e barriera.

Una caratteristica standard di tutti i sistemi TripleBubble è rappresentata dal raffreddamento rapido della prima bolla mediante acqua refrigerata a una temperatura compresa tra 4 e 6°C. Questa soluzione consente di ottenere un raffreddamento più veloce rispetto ad altri processi, con l'obiettivo di impedire lo sviluppo di cristallinità nel film e di consentire un processo di orientamento uniforme a valle. Dopo essere stata applicata alla produzione di film fino a 11 strati, di recente l'utilizzo della tecnologia TripleBubble è stato ulteriormente esteso alla produzione di film a 13 strati e di grande superficie con produzioni superiori a una tonnellata all'ora, lavorando tutti i materiali più diffusi, quali, per esempio, PE, PP, PET, PS, PA, EVOH, COC, EVA, EMA, ionomeri eccetera. ■



COMI: UN'OPEN HOUSE PER DEFINIRNE LO STATO DELL'ARTE

L'IMPERATIVO DELLA DIVERSIFICAZIONE

TERMOFORMATURA IN LINEA PER FRIGORIFERI DESTINATA A CLIENTI DEL CALIBRO DI ELECTROLUX, INDESIT, WHIRLPOOL, BOSCH; TERMOFORMATURA PER I REFRIGERATORI, IL PACKAGING O L'AUTOMOTIVE; TAGLIO NELLE SUE VARIE INTERPRETAZIONI (CENTRI DI LAVORO, WATER JET, LASER); PRESSE PER COMPOSITI E DA LABORATORIO... E MOLTO ALTRO ANCORA IN COMI

DI ANGELO GRASSI E RICCARDO AMPOLLINI

Se cerchiamo su un dizionario dei sinonimi l'aggettivo singolare maschile "dinamico", troviamo voci quali attivo, efficiente, laborioso, ma anche... vitale, sollecito, intraprendente. Ebbene, pur sapendo di rischiare un'iperbole lessicale, ci piace esordire dicendo che Comi è per certo un po' di tutto ciò! D'altra parte siamo al cospetto di una realtà fondata nel 1973 da Enzo Ballabio e Remo Sertori per progettare, e quindi fabbricare, solo e sol-

Riguardo alla linea di termoformatura "Super Line NG" esposta a Ciserano, il CEO di Comi, Franco Ballabio, ha dichiarato: "Si tratta dell'impianto più veloce al mondo di questa tipologia: raggiunge una produttività massima di circa 170 celle/ora per frigoriferi e, relativamente a questo tipo di macchinario, riteniamo di non avere concorrenti che ci eguagliano"



tanto macchine di termoformatura in linea per frigoriferi, ma che oggi - pur mantenendo l'originario core business nel quale riveste un ruolo di primo piano a livello globale, e che vale oltre il 70% del suo fatturato annuo - realizza anche impianti per termoformatura monostazione per vari settori e soluzioni per il packaging, quindi macchine da taglio mediante acqua, laser o asportazione di truciolo. A ciò si somma la relativamente recente attività di commercializzazione di attrezzature, macchinari, accessori e utensili, per soddisfare - in senso lato - i bisogni quotidiani d'officina dei suoi clienti.

Ma a Comi tutto questo non bastava!

L'intraprendenza dell'azienda italiana la porterà - entro brevissimo tempo - a divenire anche costruttrice di stampi, fabbricando al proprio interno i complessi dispositivi in alluminio impiegati dai propri clienti nei processi di termoformatura in linea. Fabbricazioni per le quali Comi farà ricorso - tanto per enfatizzare l'aspetto dell'efficienza - proprio a uno dei suoi ultimi e più evoluti centri di lavoro ad alta velocità d'impostazione aeronautica. Azione, quest'ultima, varata allo scopo di consolidare il ruolo della società come "problem solving" strategico, veloce e competente.

"Inizieremo per certo con la fabbricazione di stampi per il settore dei frigoriferi, ma abbiamo già in programma di realizzare stampi per termoformatrici dedicate ai settori terziario, automobilistico e dell'imballaggio", spiega Franco Ballabio, figlio di uno dei soci fondatori e CEO di Comi.

LA SCELTA NON SCONTATA DI COMUNICARE IL KNOW-HOW COMI TRAMITE UN'OPEN HOUSE

Produrre su commessa è un'attività complessa, che comporta il gestire un'azienda sempre alle prese con una sorta di riorganizzazione continua. Per tale motivo, le imprese che lavorano su commessa cercano di massimizzare gli elementi di standardizzazione - cioè le parti del prodotto, ma anche i processi - così da poter razionalizzare la struttura tecnico-produttiva, ottimizzare l'organizzazione delle persone, massimizzare l'efficienza e quindi l'economicità dei manufatti.

Ebbene, Comi è un'azienda che produce su commessa, in quanto progetta e fabbrica gli impianti - praticamente tutti - in base alle specifiche prestazionali di volta in volta richieste dai suoi clienti. "Realizzando sistemi produttivi su commessa, è cosa rara avere fisicamente nei nostri capannoni più macchinari di differenti tipologie e per differenti applicazioni pronti per la consegna", prosegue Ballabio. "Nel dicembre scorso ciò è accaduto e, rapidamente, abbiamo quindi organizzato un'open house presso la



Il centro di lavoro LaborWind dedicato alla fabbricazione di stampi per il settore nautico e dell'energia eolica

nostra sede di Ciserano, in provincia di Bergamo. Li abbiamo invitato sia i nostri clienti, attuali e potenziali, sia la stampa tecnica. Open house che, mi sento di dire, non è affatto passata inosservata agli operatori dei settori - in questo caso italiani - a cui ci rivolgiamo".

Cinque le macchine in mostra durante quell'11 dicembre: uno degli impianti più veloci al mondo per la termoformatura in linea ad alta produttività di interni per frigoriferi domestici, tre centri di lavoro TechMill e una piccola pressa verticale LaborTech per il laboratorio.

FOCUS SULLE MACCHINE PRESENTI ALL'OPEN HOUSE

Partiamo dalla "storica" tecnologia di termoformatura, che, partendo da lastra o da film, rappresenta ancora oggi una valida alternativa alla tecnica di stampaggio a iniezione.

"Osservando la linea di termoformatura per frigoriferi qui esposta, un addetto ai lavori è certamente in grado di capire che le soluzioni Comi hanno una marcia in più rispetto alla concorrenza", interviene Silvio Tavecchia, direttore generale di Comi. "A tale proposito può essere utile dire che un impianto simile a questo, che abbiamo fornito a un cliente messicano completo dei nostri stampi, gli ha permesso di passare da 80 pezzi all'ora a ben 150 e di diminuire lo spessore di utilizzo delle lastre fino al 25%. Ma come è mai potuto arrivare a tale eclatante risultato?"

Per giungervi abbiamo unito e messo in pratica tutta la nostra esperienza con la tecnologia più avanzata in nostro possesso nei vari processi di riscaldamento, vuoto e pressione in formatura e raffreddamento dei nostri impianti e nei nostri stampi, al fine di garantire la buona riuscita degli 800 mm di imbutitura richiesti, compresa la costanza degli spessori parete. Il tutto con lastre grezze di soli 3,7 e 3,8 mm di spessore, ma con ampiezze di 2000-2100 mm per 900-1200 mm". La fase finale di separazione del modello stampato dal resto del telaio può avvenire in più mo-

LE DATE CHE CONTANO...

- 1973 - Enzo Ballabio e Remo Sertori fondano Comi, con un supporto commerciale esterno
- 1975 - Comi realizza la prima macchina in linea di termoformatura per frigoriferi
- 1990 - L'azienda inizia a utilizzare la tecnologia di formatura a pressione combinata con il vuoto
- 1994 - In aggiunta agli impianti di termoformatura per frigoriferi, arrivano i sistemi di taglio laser a 5 o più assi
- 1998 - L'azienda decide di proporsi autonomamente sul mercato
- 2008 - Comi entra nella maggioranza di capitale di TechMill (centri di lavoro CNC)
- 2009 - Sigla dell'accordo con la società francese LDSA (macchina di taglio water jet)
- 2010 - Accordo di cooperazione con Amut (impianti per estrusione)
- 2011 - Comi acquisisce la totale proprietà di TechMill
- 2011 - Acquisizione di CBM (macchine di termoformatura per packaging)
- 2012 - Acquisizione di Benazzato (centri di lavoro per impegni gravosi: acciaio, titanio ecc.)
- 2013 - Comi e Amut sviluppano insieme le termoformatrici da bobina per il packaging
- 2014 - Joint venture Comi con EffeElle per la realizzazione di termoformatrici monostazione
- 2015 - Acquisizione di Parco, concorrente nella costruzione di termoformatrici monostazione
- 2015 - Nasce Quantum per la commercializzazione di macchine CNC e attrezzature
- 2016 - Fabbricazione interna degli stampi per termoformatura, a corredo delle macchine. ■



Sebbene il modello in esposizione fosse dotato di una semplice testa a 3 assi, i centri di lavoro LaborMax sono tra i più versatili della gamma e sono configurabili anche a 5 assi, ideali per la fresatura di materiali plastici, compositi, alluminio e leghe leggere

dalità: tramite tecnica di forma-trancia, dove la separazione avviene all'interno dello stampo o in una fase successiva; mediante taglio ad acqua (usato, per esempio, con manufatti rinforzati con fibre di vetro o di carbonio, per evitare le polveri pericolose prodotte con la fresatura); tramite fresatura con centri di lavoro, usata per termoformati di spessori più elevati di 3 mm e fino a 8-10 mm.

Ma i centri di lavoro Comi vanno ben oltre la rifilatura dei manufatti termoformati. Non è quindi un caso se all'open house del dicembre scorso ce n'erano ben tre della famiglia TechMill: un LaborMax, un LaborWind, un LaborMidi.

TRE CENTRI DI LAVORO DALLE CARATTERISTICHE UNICHE

"Ognuno dei tre centri di lavoro presentati all'open house ha una storia a sé", precisa Tavecchia. "Quello denominato LaborWind, ad esempio, verrà consegnato a un cliente cinese che è verosimilmente il più importante costruttore al mondo di canoe. Questa macchina eliminerà tanti processi manuali che oggi l'azienda deve compiere e sarà impiegata per fabbricare gli stampi in alluminio per imbarcazioni che spaziano dalle canoe monoposto a quelle con 24 posti doppi, più uno di comando: canoe lunghe più di 30 metri. Ma al di là dell'applicazione, è importante accennare alle finezze che possono corredare i nostri centri di lavoro... come per esempio la soluzione master/slave a motori contrapposti".

Il master/slave citato da Silvio Tavecchia è una modalità che permette - letteralmente - di met-



tere in tensione un sistema di movimentazione assi di un centro di lavoro. Si può anche dire che si tratta di una sorta di "modello di comunicazione" in cui un dispositivo, o processo, ha il controllo unidirezionale su uno o più componenti della trasmissione del moto. E in Comi la soluzione master/slave è utilizzata per condividere il carico quando due motori identici e connessi a due unità differenti, sono accoppiati a un carico comune.

C'è però un altro concetto sotteso dal direttore generale, quando parla delle "finezze tecnologiche" che caratterizzano i centri di lavoro Comi: la già accennata "modularità". Ciò vale per il sistema master/slave come anche per il numero di assi, piuttosto che per le diverse tipologie di mandrino. Sempre in base alla logica della modularità, i centri di lavoro Comi possono essere dotati di testate orientabili (assi inclinabili, ndr) capaci di ruotare giroscopicamente lungo due assi, al fine di poter inclinare l'utensile rispetto a tutti i piani di lavoro e rendere possibile la realizzazione di figure molto complesse, difficilmente ottenibili persino con la lavorazione manuale.

Altra peculiarità dei centri di lavoro Comi è che sono a catena chiusa, o retroazionati: ogni asse è infatti dotato di encoder rotativi (oppure di righe ottiche) che permettono al controllo di conoscere in ogni istante la posizione della testa di lavorazione. L'uso appropriato di righe ottiche permette il recupero totale dei giochi della trasmissione misurando direttamente, e non attraverso i cinematismi, le posizioni reali dell'asse. In tal modo è sempre ben garantita la precisione di lavoro.

Detto ciò, il centro di lavoro modello LaborMax è la soluzione più venduta di Comi. Può essere fornito con cinque assi di movimentazione (X, Y e Z, più due rotazioni della testa), sebbene all'open house fosse presente in una più semplice versione a tre assi. "Relativamente al LaborMax, abbiamo esposto, appunto, una versione

a tre assi che risponde alle esigenze del cliente che ce l'ha ordinata", sottolinea Tavecchia. "In questo caso specifico, si tratta di una macchina per un modellista da fonderia".

Infine, il centro di lavoro LaborMidi, presentato sempre all'open house del dicembre scorso, è tra i modelli più versatili e configurabili delle famiglie di macchine TechMill ed è anche quello più richiesto nel settore dei materiali compositi. Progettato per un'ampia scelta di applicazioni, è un centro di lavoro alquanto flessibile, in grado di soddisfare esigenze di fresatura su più materiali: da quelli relativamente teneri, come il legno, ai già citati compositi, rinforzati con fibre di vetro o con fibre di carbonio, fino alle leghe di alluminio e ai metalli leggeri.

"Ovviamente le soluzioni TechMill esposte sono alquanto differenti tra loro, e attenzione che non è certo l'ingombro esterno a darne il valore reale", conclude Silvio Tavecchia. "La lavorazione dell'alluminio, per esempio, presuppone elevatissimo numero di giri e bassi valori di coppia, mentre la lavorazione del titanio richiede un minor numero di giri ma coppie notevoli.

Esattamente nella stessa logica, le strutture gantry delle macchine sono diverse in termini di dimensionamento strutturale".

Ultima in ordine di elencazione, ma non d'importanza, è la pressa da laboratorio LaborTech. Quella presentata all'open house era una soluzione a movimentazione verticale a due piani, dotata di controllo del parallelismo attivo, di campana del vuoto, di piani di riscaldamento e di dispositivo magnetico per il fissaggio rapido degli stampi. In quanto macchina da laboratorio, si tratta di una soluzione studiata per la produzione di campioni in fase di ricerca e sviluppo - appunto - nei laboratori. Sempre Tavecchia ha infatti spiegato alla redazione di MacPlas che con questa pressa è possibile lavorare gomma, materiali compositi e termoindurenti e che i suoi tipici ambiti applicativi spaziano dai centri di sviluppo che si trovano nei comparti degli elettrodomestici, dell'automotive, della nautica, dell'eolico... ma anche nell'aeronautico/aerospaziale, nel ferroviario e nel medicale. ■



Il centro di lavoro LaborMidi presenta soluzioni meccaniche uniche nel loro genere

We design following a single track, YOUR ONE.



SERIES PROBLEND

- ✿ PVC Dry-Blend both rigid and plasticized
- ✿ Wood Plastic Composites
- ✿ Thermoplastic Polymers
- ✿ Color Master-Batch, Additives, Powders
- ✿ Powder Coatings Bonding

For every sector – every specific production need and functional requirement – PROMIXON will design and execute an innovative, tailor-made mixing system guaranteed to optimise performance. Prepare to be amazed by their speed, resilience and productivity. Whether your system is large or small, PROMIXON will use its highly specialised team to guide you every step of the way, from the initial consultation through to the installation and after-sale support stages. Striking the right balance between quality, flexibility and service can be a struggle, but for **PROMIXON, it's a certainty.**



19th International Trade Fair
Plastics and Rubber

26-29 January 2016

JOIN US!

STAND: 1C10-HALL 1





I QUARANT'ANNI DI BFM

IL FUTURO È ADESSO

AZIENDA CON QUARANT'ANNI DI ATTIVITÀ ALLE SPALLE, TRAGUARDO TAGLIATO NEL 2015, BFM OPERA NELLA COSTRUZIONE DI STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE E DI SALDATRICI AUTOMATICHE PER SACCHETTI. INNOVAZIONE CONTINUA E DIVERSIFICAZIONE PRODUTTIVA NE CARATTERIZZANO DA SEMPRE LA PRESENZA SUL MERCATO. STRADE CHE INTENDE SEGUIRE ANCHE IN FUTURO

Nata nel 1975, BFM ha celebrato quarant'anni di attività nel 2015 appena terminato. L'azienda di Solbiate Olona, in provincia di Varese, ha da sempre improntato la propria attività alla ricerca dell'innovazione e alla diversificazione produttiva. Quindi, anche nel nuovo anno, assecondando la propria naturale vocazione, rilancia il suo impegno nel miglioramento tecnico delle proprie macchine, avvalendosi per questo anche della collaborazione di importanti e rinomati partner.

STAMPATRICI FLESSOGRAFICHE

Nel campo delle stampatrici flessografiche - uno dei settori di attività di BFM, insieme a quello delle saldatrici automatiche per la produzione di sacchetti - fin dalle prime macchine gearless, l'azienda si è avvalsa della collaborazione di Bosch Rexroth, una delle principali aziende a livello mondiale nella produzione di automazione per le macchine per stampa e converting, con cui ha da subito condiviso le scelte progettuali da adottare. L'impiego della



Gruppo di svolgimento in ingresso a una linea per la stampa flessografica

piattaforma Synax for Printing per il controllo degli assi, in combinazione con gli azionamenti digitali IndraDrive, è risultata la scelta migliore, tra quelle prese in esame, per la gestione dei sincronismi di stampa. Allo stesso modo, l'adozione dei motori brushless IndraDyn S garantisce le migliori prestazioni in termini di precisione di regolazione e affidabilità. L'avanzamento di ogni gruppo di stampa è ottenuto per mezzo di 4 motori brushless, che assicurano un rapido movimento e una regolazione accurata delle pressioni di stampa. In ogni macchina che realizza, il costruttore varesino cerca di introdurre qualche miglioria, che nasce dall'attenzione costante alle indicazioni del mercato e degli utilizzatori. In questi termini, per esempio, l'ultimo modello per la stampa a 8 colori della serie Marte, destinata a uno storico cliente keniota di BFM, è stato dotato di un sistema di ispezione della stampa "full web", di un dispositivo di settaggio automatico delle pressioni di stampa e di racle a camera chiusa con cambio lame e guarnizio-

ni in macchina "easy hand", al fine di ridurre i tempi di attesa e gli scarti di materiale legati al cambio di lavorazione.

Tutte le innovazioni vengono sviluppate per rispondere alle più recenti tendenze: ridotti consumi, accresciuta efficienza nei cambi di lavorazione, elevata qualità di stampa ecc. Per questo, la serie Marte è stata subito dotata di: stacco sequenziale di tutti i gruppi di stampa al fermo della macchina; gruppi di stampa completamente motorizzati con controllo di correzione elettronico; cambio maniche porta cliché e anilox ceramiche in macchina (cantilever system); svolgitore e avvolgitore di tipo automatico a revolver con dispositivo motorizzato di carico/scarico della bobina; sistema Smart per il settaggio del registro al cambio della lavorazione.

Da qualche anno, inoltre, la macchina viene fornita anche con un avanzato sistema di lavaggio automatico degli 8 gruppi stampa, che ne permette il lavaggio completo in meno di 10 minuti, riducendo al tempo stesso il consumo di solvente. Il sistema è completo di viscosimetri elettronici, che mantengono costante la viscosità degli inchiostri durante la lavorazione, ottimizzandone il consumo.



I "sac à poche" hanno forma triangolare e sono ottenuti partendo da una bobina tubolare

SALDATRICI AUTOMATICHE

Anche nel settore delle saldatrici automatiche per la produzione di sacchetti in plastica, BFM conferma la sua vocazione a realizzare progetti speciali. Il più recente esempio è rappresentato da una macchina dedicata alla produzione di "sac à poche" in rotolo: sacchetti triangolari per pasticceria realizzati in materiale plastico coestruso a 3 strati particolarmente elastico, spesso 90-100 micron. La produzione di tali sacchetti parte da una bobina tubolare che, dopo il passaggio in una doppia calandra di tensionamento, necessaria per le caratteristiche del materiale, giunge a una stazione di taglio e saldatura

trasversale, montata sul castello accessori della macchina, e a una seconda stazione che realizza il pretaglio trasversale a freddo, installata sulla macchina stessa. La raccolta avviene per mezzo di un "mini-roll", dispositivo che arrotola da 100 a 200 sacchetti, raccolti in seguito su un nastro trasportatore. La macchina è in grado di raggiungere una produzione di circa 100 sacchetti al minuto. A parte il modello base BM180, utilizzato anche per altre applicazioni (quali i sacchetti tipo "soft handle" e "patch handle"), tutti gli accessori di queste macchine sono progettati appositamente su indicazione dei vari utilizzatori. ■

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

plastiblow****
EXTRUSION BLOW MOLDING

Con oltre 40 anni di esperienza Plastiblow, società appartenente al gruppo Plastima, è riconosciuta a livello mondiale come produttrice specializzata di macchine per estrusione soffiaggio a soffio continuo. La vasta gamma di modelli copre l'intero ciclo di ogni processo produttivo di produzione di film, contenitori ed altri oggetti in grandi formati, termoplastici e in vetro che vanno da pochi micrometri alla gamma include macchine estrusione soffiata con soffiatura continua, soffiatura a gonfiatura rapida e soffiatura a gonfiatura a caldo, in continuo e a batch, in rotolo e a parete e qualità di materiali ad una straordinaria scala.

Plastiblow S.p.A.
Via Salaria 44 - 00198 Roma (RM) - Tel. +39 06 49411111 - Fax +39 06 49411112
www.plastiblow.com - info@plasti.com

NUOVA TERMOFORMATRICE

Definire lo standard



Con un tempo di ciclo di 24 secondi, la termoformatrice SharpFormer raggiunge una produttività oraria di 150 porte interne per frigoriferi

Più veloce, migliore, più compatta. Queste le caratteristiche di punta dell'ultima termoformatrice standard SharpFormer, proposta da Kiefel insieme al software di supporto Kid-Cat. Grazie alla costruzione modulare, la macchina si contraddistingue anche per tempi di consegna quasi dimezzati (da 7 a 4 mesi) rispetto ai sistemi convenzionali. A questo si aggiungono processo produttivo ad alta efficienza, cambio stampi semplificato e ridotto consumo energetico.

La termoformatrice è stata concepita per consentire al costruttore Kiefel di essere più flessibile. La modularità, infatti, consente di rispondere più tempestivamente alle esigenze dei trasformatori, che possono così disporre della macchina e iniziare a produrre più rapidamente. La concezione modulare consente di scegliere la direzione di produzione, da sinistra a destra o viceversa, senza che questo influisca sui tempi di consegna.

Inoltre, grazie alle dimensioni compatte, il sistema si adatta anche ai reparti produttivi più ristretti. Il tempo di ciclo si attesta a circa 24 secondi, corrispondenti a 150 porte interne per frigoriferi all'ora. Per ottenere la temperatura di processo più adeguata a ciascun tipo di materiale lavorato sono stati adottati radiatori in ceramica nera, resistenti all'impatto, durevoli e controllabili separatamente.

La macchina viene proposta con il software Kid-Cat, che guida l'operatore passo a passo nella creazione di ogni nuova ricetta produttiva, con un risparmio di tempo fino all'85%, avvalendosi anche di videoclip che illustrano il processo di termoformatura. ■

Fornitura WM in Belgio

In aereo e in treno con la Speedmaster Plus

La società belga De Ster, specializzata nella fornitura di bicchieri, contenitori e stoviglie monouso per il servizio catering a bordo di aerei e treni, annovera tra le proprie macchine una termoformatrice FC 780 E IM2 HP Speedmaster Plus del costruttore svizzero WM Wrapping Machinery. La macchina presenta funzionamento a vuoto e pressione con taglio mediante fustella e pressa a forare e area di termoformatura di 780 x 570 cm. Inoltre, è dotata di 4 stazioni - la prima per la formatura con taglio nello stampo e pressa addizionale (oltre a quella di foratura) per il taglio perimetrale - porta-bobina, svolgitore automatico, doppio forno di riscaldamento e robot a 3 assi per il conteggio e l'impilaggio dei pezzi.

Nel piano superiore della stazione di formatura è installato un gruppo, azionato da servomotore, per la movimentazione degli imbutitori. Sono previsti anche il bloccaggio automatico delle attrezzature e, su entrambi i piani della fustellatrice, la regolazione a comando elettrico della posizione della fustella sugli assi X e Y e una piastra per il riscaldamento della lama di taglio.

Tra i punti di forza della Speedmaster Plus rientrano qualità costante di formatura, tempi contenuti di cambio attrezzature, alta precisione di taglio e flessibilità e semplicità d'utilizzo. Il nuovo sistema di controllo B&R e un software dedicato assicurano efficienza ed elevati rendimenti con qualsiasi materiale trattato. ■



La FC 780 E IM2 Speedmaster Plus in dotazione al trasformatore belga De Ster si contraddistingue per efficienza ed elevati rendimenti con qualsiasi materiale anche grazie al sistema di controllo B&R e un software dedicato

Estrusione e calandratura

Alveolari per le applicazioni più svariate

Alveoplast è il nome dell'innovativo impianto per l'estrusione e la calandratura sviluppato da Comerio Ercole. Basato su 3 estrusori e su un gruppo calandra a 6

cilindri, è idoneo alla realizzazione di manufatti compositi e strutturali di tipo alveolare adatti a diverse applicazioni finali. I manufatti, con larghez-

za fino a 1250 mm e spessore da 10 a 25 mm, presentano caratteristiche particolari in termini di isotropia, così come di isolamento acustico e termico e di assorbimento

Packaging 4.0

Cambio formato migliorato



Il calibratore Aquacage consente la facile regolazione del diametro della bolla, superando il limite imposto dall'utilizzo di calibratori fissi e migliorando, di conseguenza, la flessibilità degli impianti Aquarex

Con i due giorni di "expo in casa", organizzati da Windmüller & Hölscher nel 2015, il costruttore tedesco aveva voluto presentare tutte le proprie soluzioni per la produzione di imballaggi flessibili che si qualificano in maniera intelligente, integrata e intuitiva, nell'era della "quarta rivoluzione industriale" e, quindi, di quello che è stato identificato come "packaging 4.0". Con tali soluzioni l'azienda affronta oggi i megatrend del settore e risponde alle sue richieste continuamente mutevoli sotto l'influenza di prezzi delle materie prime, risorse disponibili, prezzi e qualità dei manufatti.

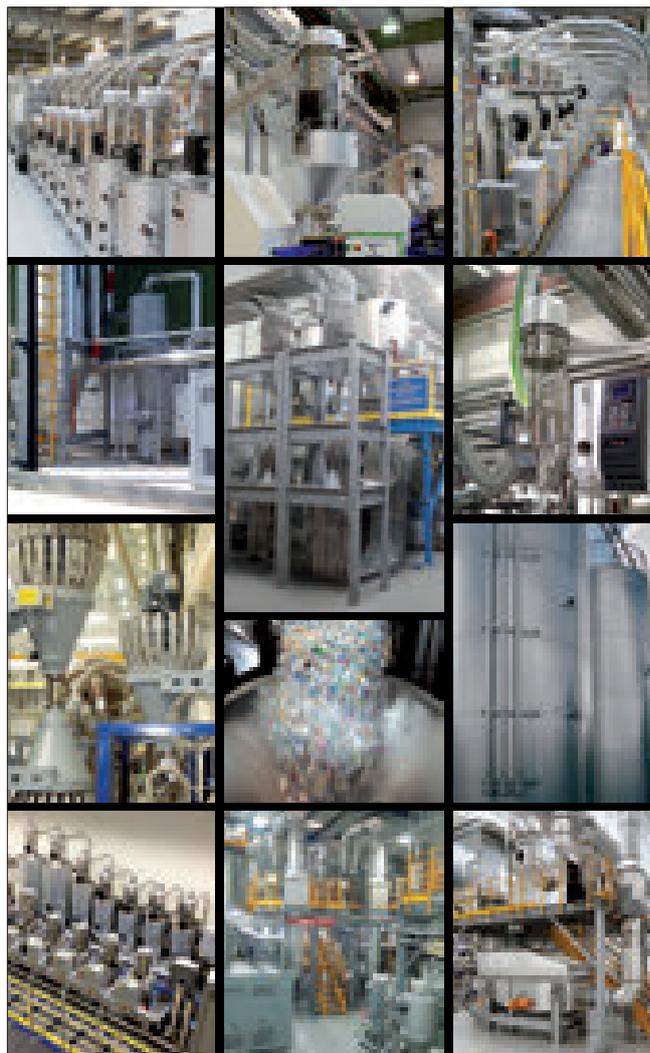
In tale direzione guarda il miglioramento della flessibilità degli impianti Aquarex, gamma per la produzione di film in bolla con struttura asimmetrica ed effetto barriera per applicazioni quali, per esempio, i pouch. Flessibilità che, finora, aveva trovato un limite nell'utilizzo di calibratori fissi, i quali dovevano essere sostituiti a ogni cambio di larghezza del film, adesso superato grazie al nuovo calibratore ad acqua Aquacage.

Anche gli impianti Varex II, altra serie per l'estrusione di film in bolla, oggi riescono ad assecondare meglio le esigenze del mercato grazie al nuovo sistema di spurgo automatico Turboclean, che ha permesso di accorciare drasticamente i tempi di cambio formato degli impianti a tre strati. In precedenza questa operazione manuale richiedeva all'incirca mezz'ora, mentre adesso può essere portata a termine più o meno in due minuti. Questo è possibile grazie alla combinazione di un algoritmo di comando intelligente con la pulizia pneumatica automatica del sistema gravimetrico e dei trasportatori ad aspirazione. ■

In primo piano le tre teste di estrusione e i sei cilindri della calandra che caratterizzano il nuovo impianto di estrusione e calandratura Alveoplast



mento delle vibrazioni. L'impianto era già stato presentato presso il laboratorio del costruttore a Gallarate (Varese) anche in concomitanza con Plast 2015. ■



The right solution for every application



**PLASTIC
SYSTEMS**
ADVANCED PLASTIC SOLUTIONS

www.plasticsystems.it

studioevent.it

NEWS

Linea di laminazione per estrusione

32 metri per carta e cartoncino politenato

Tra i più recenti sviluppi di Amut Dolci Bielloni figura una linea di laminazione tramite estrusione a doppio stadio, lunga 32 metri. L'impianto, progettato per produrre vari tipi di carta e cartoncino politenati, anche accoppiati con alufoil e larghi fino a 1750 mm, è stato presentato nel corso di un'open house svoltasi la prima settimana di dicembre 2015 presso lo stabilimento di Biassono (Monza Brianza). L'impianto è munito di teste di estrusione automatiche a larghezza variabile, estrusori con alimentazione e dosaggio automatico delle resine, svolgitori e avvolgitori automatici a torretta per bobine di grande diametro. Inoltre, è dotato di dispositivi per trattamenti corona o a fiamma, da usare alternativamente in relazione al tipo e alla qualità della carta o del cartoncino impiegati. In particolare, il trattamento a fiamma risulta indicato quando la composizione chimica del cartoncino contiene componenti che, se sottoposti a trattamento corona, genererebbero odori e sapori indesiderati venendo a contatto con liquidi caldi, per esempio quando il semilavorato è destinato alla produzione di bicchieri monouso. Capacità di estrusione e velocità di produzione si attestano rispettivamente a 900 kg/ora e tra 150 e 300 metri al minuto.

La linea è comandata da una consolle centrale munita di tre touch-screen e da un potente supervisore Dolcilogicontrol. Quest'ultimo memorizza i parametri di lavoro e, in caso di fermata di emergenza, è in grado di riportare velocemente l'impianto alle condizioni operative prestabilite. La sua gamma produttiva comprende: cartoncino politenato su uno o su entrambi i lati, per la realizzazione di bicchieri monouso; carta politenata per impieghi alimentari; composto



La linea, lunga 32 metri, esposta in open house presso lo stabilimento di Biassono (Monza Brianza) la prima settimana di dicembre 2015

carta/alluminio per impieghi alimentari, farmaceutici e industriali; composto carta/alluminio/rete per impieghi industriali; composto alluminio/resina per tappi per yogurt.

Il costruttore si è avvalso della collaborazione di Dow Chemical, che ha fornito i vari tipi di resine, tra le quali alcune di nuova concezione capaci di sviluppare un elevato grado di adesione tra carta e alufoil. ■

Panoramica sugli ALLrollEX

Rivoluzione per film estensibile

Ha avuto il suo apice all'inizio di dicembre 2015, presso lo stabilimento di Colines ad Azzate (Varese), l'open house, che di fatto era iniziata a ottobre, organizzata dal costruttore

novarese per mostrare in funzione un impianto ALLrollEX destinato alla produzione di film estensibile a 5 strati da 1500 mm di larghezza. Basata sulla tecnologia a testa pia-

na, tale linea sfrutta la potenza di 4 estrusori per raggiungere una portata di 1000 kg/ora.

Con questo evento prolungato, Colines ha voluto offrire una panoramica a 360° su tale gamma di impianti, con vari modelli (per film con larghezza di 1000, 1500 e 2000 mm) visibili in diversi stadi costruttivi. Proposta dall'azienda come una vera e propria rivoluzione per la produzione di film estensibile, la serie ALLrollEX comprende anche versioni per film da 3000, 4000 e 4500 mm di larghezza. Tutte sono accomunate da caratteristiche quali: efficienza e flessibilità produttiva; riduzione del consumo

energetico e degli ingombri complessivi; eccellente qualità di avvolgimento, anche con film estremamente sottili e a velocità elevata; capacità netta da 700 a oltre 3000 kg/ora. Gli ALLrollEX, inoltre, sono stati i primi impianti a testa piana per film estensibili a lavorare il nuovo materiale Nexlene di Sabic SK Nexlene, joint venture creata da Sabic ed SK Global Chemical per produrre questo innovativo grado di polietilene metallocenico e altre specialità poliolefiniche. Il costruttore novarese, infatti, è stato scelto dal produttore del materiale per effettuare specifici test di produzione. ■



Nel corso della lunga open house di Colines, tra ottobre e dicembre 2015, è stato possibile visionare vari modelli della gamma ALLrollEX in diversi stadi costruttivi

Tecnologia POD per coestrusione

Cinque strati di resa, qualità ed economia

Nel 2014 un nuovo concetto di layout macchina introdotto da Macchi aveva provocato, a detta del costruttore di Venegono Inferiore (Varese), un effetto domino nel mercato europeo degli impianti per l'estrusione di film soffiato. Concetto che l'azienda, sfruttando l'edizione 2015 di NPE, negli ultimi mesi ha cominciato a esportare anche dall'altra parte dell'Atlantico. Nel settore dei film, molti progressi sono stati fatti per combinare un migliorato aspetto degli imballaggi sugli scaffali con le loro eccellenti proprietà meccaniche, preservandone allo stesso tempo le alte prestazioni. Inoltre, la coestrusione consente la riduzione degli spessori dei film, poiché fornisce una combinazione di resistenza e rigidità con elevate forze di tenuta. Tutto ciò sembra tradursi nella possibilità di ottenere di più con meno. La linea Coexflex a 5 strati basata sulla tecnologia POD (PolyOlefin Dedicated) viene proposta da Macchi come sistema in grado di realizzare film più sottili e di migliore qualità a un elevato regime produttivo, con una particolare attenzione all'economia produttiva. Tale sistema non rappresenta una revisione e un adattamento di qualche linea esistente per film barriera, ma una soluzione appositamente progettata e sviluppata per la lavorazione di poliolefine. Ossia una vera e propria nuova macchina, in tutte le sue parti e in tutti i suoi componenti. Il vantaggio chiave del sistema di estrusione a cinque strati proposto risiede nella possibilità di "ridisegnare"



Nel 2015 Macchi ha rinnovato anche estetica e colori dei propri impianti, secondo le attuali tendenze del design industriale e del marketing emozionale, conferendo all'innovazione tecnologica fascino ed eleganza

la struttura del film senza i limiti e gli inconvenienti posti da un approccio tradizionale. Si pensi, per esempio, ai benefici derivanti dall'utilizzo di polimeri con un'elevata resistenza alla fusione per gli strati esterni. Un nuovo sistema di controllo, inoltre, consente agli utilizzatori di ottenere il massimo rendimento dalle apparecchiature e dagli strumenti a disposizione. La riduzione dei tempi morti e l'incremento delle rese si traducono in un effettivo guadagno in termini di capacità dell'impianto. Nell'interfaccia computerizzata uomo-macchina EasyControl 4profinet sono racchiuse svariate caratteristiche elettroniche distribuite, per raggiungere un perfetto controllo di tutti i parametri. Quando si lavora con un coestrusore da quasi 700 kg all'ora, uno degli aspetti chiave è poi rappresentato dal controllo e dalla riduzione del consumo energetico per ogni unità di prodotto. La migliore comprensione del fabbisogno energetico dell'intero processo produttivo ne aumenta la tracciabilità, l'accessibilità ai dati, la trasparenza e l'accuratezza della reportistica. Per Macchi la tecnologia POD rappresenta lo standard attuale affinché tutto ciò sia possibile. ■



MAINTECHWORLD.IT info@maintechworld.it

SPECIALIZZATI NELLA TRASFORMAZIONE



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

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



Main Tech
PLASTICS ENGINEERING

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



THE NEW EXPERIENCE

HYBRID SERVO TECHNOLOGY



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



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



**VPN CONNECTION
TECHNOLOGY**
REMOTE PRODUCTION
CONTROL



La nuova Gum Hst è una pressa idraulica con asservimenti elettrici. 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.



**INDUSTRIE
MECCANICHE
GENERALI**

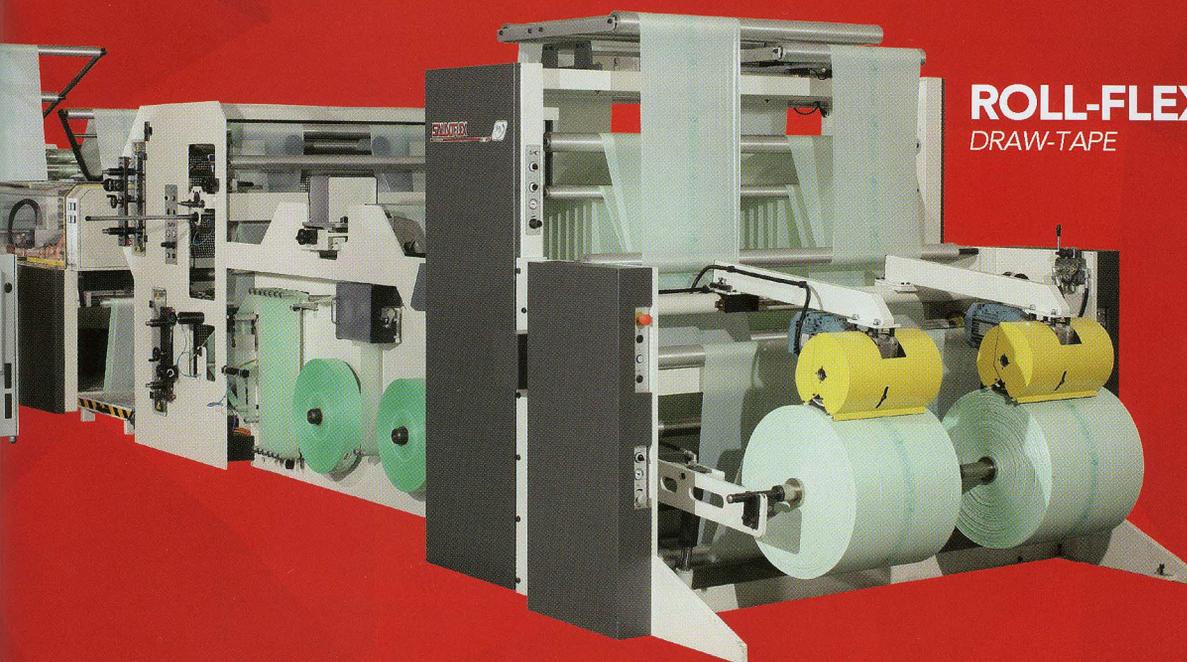
Saremo presenti a



ROLL-FLEX DUAL SHOPPER



ROLL-FLEX DRAW-TAPE



MODULA M 2000



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

SALDOFLEX

MADE IN ITALY

WWW.SALDOFLEX.COM

Saremo presenti a



SUPERFLEXOL

8 COLORI GEARLESS
1000MM



SUPERFLEXOL

8 COLORI GEARLESS
1600MM



FLEXOL

6 COLORI GEARLESS
2200MM



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

SALDOFLEX

FLEXO DIVISION **FILIPPINI & PAGANINI**

MADE IN ITALY

WWW.SALDOFLEX.COM



IMPIANTI MULTITRAMOGGIA AUTOADATTIVI

LA DEUMIDIFICAZIONE AD ALTA EFFICIENZA SECONDO PIOVAN

Nel settore della trasformazione delle materie plastiche vengono lavorati polimeri non igroscopici e igroscopici. Nei primi l'umidità è superficiale e, quindi, viene eliminata con la normale essiccazione. Nei polimeri igroscopici, invece, l'umidità penetra anche all'interno: in questo caso è necessario adottare sistemi di deumidificazione che producono aria secca, grazie all'impiego del silicato d'alluminio, materiale in grado di trattenere le molecole d'acqua.

I sistemi di deumidificazione più moderni non si limitano ad abbassare drasticamente l'umidità residua, ma ne controllano esattamente la quantità, in modo che sia adeguata alla lavorazione del polimero. Tali sistemi si caratterizzano per l'alta affidabilità - che significa costanza di funzionamento e ripetibilità dei risultati - e per la grande efficienza energetica.

Nel progettare il nuovo sistema Modula, Piovan ha affiancato a questi plus di base (elevata affidabilità di funzionamento, alta efficienza energetica) altri elementi di controllo del processo: costanza delle caratteristiche fisiche del polimero dopo la deumidificazione; autoadattabilità del sistema, in relazione alle condizioni iniziali del polimero e a quelle richieste dal processo di trasfor-

LA NUOVA LINEA MODULA DI IMPIANTI MULTITRAMOGGIA AUTOADATTATIVI È STATA SVILUPPATA PER ASSICURARE CONDIZIONI OPERATIVE OTTIMALI COSTANTI E MINOR CONSUMO ENERGETICO. SI TRATTA DEL PRIMO BREVETTO RILASCIATO IN EUROPA PER UN SISTEMA DI DEUMIDIFICAZIONE DEI POLIMERI AD ALTA EFFICIENZA

DI LUCA MEI

mazione. Il processo di deumidificazione è caratterizzato da molteplici elementi - temperatura di deumidificazione; dew-point dell'aria; portata dell'aria e caratteristiche del granulo di plastica da processare; temperatura ambiente; umidità iniziale; quantità istantanea di materiale processata; umidità residua - e tutti questi parametri sono stati inseriti all'interno del progetto di sviluppo del sistema Modula, lanciato nel 2010 e di cui oggi Piovan presenta la nuova serie.

SISTEMA MULTITRAMOGGIA CENTRALIZZATO E TOTALMENTE AUTOMATICO

Modula è in grado di adattare e autoadeguare i parametri di funzionamento sulla base di temperatura ambiente, umidità iniziale, tipologia e quantità di polimeri, umidi-

tà finale richiesta per singolo materiale, granulometria.

Nel caso di applicazioni che prevedono più materiali di genere diverso, di solito viene impiegata un'unità centralizzata che genera aria secca distribuita, tramite un sistema di tubazioni, a una serie di tramogge, una per ogni materiale. Ogni tramoggia, infatti, richiede condizioni ottimali di lavoro proprie (portata, temperatura e pressione dell'aria) in funzione delle diverse variabili del carico.

Normalmente il sistema di deumidificazione viene tarato per prudenza sui parametri di lavoro più critici (massimo consumo di materiale alla massima temperatura e con la più alta portata d'aria). Ciò causa però inevitabili sprechi energetici e aumenta i costi di esercizio, dal momento che queste condizioni operative estreme non si verificano pressoché mai.

Modula, invece, consente di regolare e controllare via software i parametri di lavoro ottimali per ogni singola tramoggia e di utilizzare la quantità di energia realmente necessaria. I dati impostati, infatti, vengono costantemente confrontati con quelli raccolti dai sensori dell'impianto. Un misuratore brevettato, posto all'interno del condotto dell'aria, in corrispondenza delle tramogge, regola e controlla la quantità dell'aria in modo istantaneo e indipendente. La portata d'aria complessiva, inoltre, viene modu-

lata in automatico dall'unità centralizzata, determinando le condizioni ottimali di funzionamento del processo. In questo modo un sistema Modula di capacità media (che deumidifica, per esempio, 200-250 kg/ora di polimeri) permette un risparmio energetico del 50% rispetto a un sistema centralizzato della stessa capacità.

Secondo quanto afferma il costruttore Piovan, oggi Modula è l'unico sistema di deumidificazione centralizzato capace di calcolare esattamente quanto materiale, per

singola tipologia, viene utilizzato dalle macchine di processo e di adattare di conseguenza i parametri di funzionamento. Oltre a mantenere costante il dew-point, infatti, Modula adegua costantemente il flusso d'aria alla quantità di materiale effettivamente utilizzata. In questo modo, regola l'apporto di energia termica per singolo chilo di polimero lavorato.

All'interno del sistema di controllo, Modula dispone di un algoritmo che gli consente di variare la quantità di aria per singola tra-

A colloquio con il direttore marketing Giorgio Santella

Tecnologia di alto livello per arrivare ovunque

La nuova gamma di Modula è stata presentata da Piovan alla recente fiera Fakuma 2015 di Friedrichshafen, dove la redazione di MacPlas ha incontrato il direttore marketing Giorgio Santella, al quale ha rivolto qualche domanda sia su questo specifico prodotto sia sul mercato di riferimento.

“Oggi questi impianti multiramoggia autoadattivi trovano impiego principalmente nello stampaggio di precisione, come quello di componenti per l'industria automobilistica, medicale, o degli articoli tecnici. L'intento è quello di fare arrivare, attraverso la fiera tedesca, il prodotto, finora considerato quasi di “elite”, a un pubblico quanto più ampio possibile e a trasformatori di materie plastiche operanti anche in altri settori, dove le esigenze di regolazioni di processo molto precise non rappresentano in effetti un fattore apprezzato da un punto di vista prettamente economico. In pratica si tratta della possibilità di ottenere un valore aggiunto anche nella lavorazione di materiali meno nobili, proprio grazie alla disponibilità di più versioni che rendono il Modula utilizzabile come alternativa performante e conveniente rispetto alla deumidificazione convenzionale”, ha spiegato Santella.

In riferimento a Modula, ma anche a tutta la vostra gamma di prodotto, cosa può dirci in termini di mercato?

“In generale la collaborazione con i principali OEM tedeschi, austriaci e svizzeri è un dato di fatto consolidato. In quest'area geografica Piovan vanta collaborazioni pluriennali, addirittura pluridecennali. In relazione ai trasformatori, il fatto che quelli dell'area di lingua tedesca si rivolgano a Piovan rappresenta una referenza importantissima. Riuscire a vincere la concorrenza locale con costruttori e trasformatori tedeschi non è semplice ma fa capire l'elevato livello

dei nostri prodotti”.

Visto che abbiamo introdotto l'elemento geografico, come va il mercato italiano?

“Parlando di mercato è necessaria una premessa. Oggi il nostro gruppo, oltre alla casa madre Piovan, comprende altre 5 aziende: Una-Dyn, FDM, Penta, Energys e Acquatech. Quest'ultima, per esempio, opera nella refrigerazione industriale in senso trasversale. Questo per dire che ormai disponiamo di una struttura multinazionale che ci permette di essere presenti in molti mercati in termini sia merceologici sia geografici. Restando in quello della plastica e parlando di prodotti costruiti in Italia per essere venduti in Italia, il 2015 si sta rivelando un anno di netta ripresa: si potrebbe definire il primo anno di sostanziale ripresa dal 2008”.

A livello globale, invece, come vanno le cose?

“Per introdurre il quadro globale dobbiamo tornare a parlare della Germania, che oggi è il primo produttore al mondo di macchine e attrezzature per la lavorazione di materie plastiche e gomma: di tutte quelle installate nei 5 continenti, il 24% circa è di provenienza tedesca. Anche noi siamo presenti in Germania come produttori con la filiale FDM, che realizza essenzialmente apparecchiature per il settore del PVC. Si tratta pertanto di un paese fondamentale sul fronte sia della costruzione sia della trasformazione.

Nel 2015 abbiamo ottenuto buoni risultati anche in Nord America. Soprattutto negli Stati Uniti, ma anche in Canada e Messico. In tutti e tre questi stati abbiamo registrato una crescita, stimolata in particolare dall'industria automobilistica e del packaging. Il Sud America, invece, viene purtroppo influenzato dalle difficoltà del Brasile.

Buone performance vanno segnalate nel mercato cinese, dove cresce la domanda di prodotti non convenzionali e di alto livello tecnologico. In questo siamo avvantaggiati dalla presenza di una nostra filiale produttiva in Cina. Anche in Africa stiamo avendo risultati interessanti che stimolano i nostri investimenti in vari paesi di quel continente, dove abbiamo filiali in Algeria e in Sud Africa, mentre nel 2016 ne saranno avviate altre due: una per coprire il mercato degli stati che si affacciano sull'Oceano Indiano e l'altra nel versante occidentale. ■



Il direttore marketing, Giorgio Santella, fotografato a Fakuma 2015 davanti al sistema Modula in esposizione

moggia. In questo modo è in grado di far circolare la quantità d'aria necessaria per mantenere costante l'apporto termico. Il massimo di efficienza operativa si ottiene quando tutta l'energia termica portata all'interno della tramoggia viene rilasciata al materiale. L'aria che dalla tramoggia torna al deumidificatore non ha quindi bisogno di acqua di raffreddamento per garantire il funzionamento del sistema e l'assorbimento da parte dei setacci molecolari in silicato d'alluminio.

Nel maggio 2013, Piovan, proprio con Modula, ha ottenuto il primo brevetto rilasciato in Europa per sistemi di deumidificazione dei polimeri ad alta efficienza energetica.

CONFIGURAZIONI E CARATTERISTICHE

La nuova configurazione prevede un'uni-



Modula è un sistema di deumidificazione multitrasmoggia ad alta efficienza e autoadattivo, disponibile nelle versioni Smart, Plus e Adaptive

tà di generazione dell'aria collegabile a 16 tramogge. L'unità può essere doppia per lavorare in parallelo e garantire il 100% di ridondanza, ossia una costanza operativa assoluta; in questo caso le 2 unità di generazione lavorano sempre in modalità parzializzata per sfruttare al massimo l'efficienza

energetica delle soffianti di processo di categoria IE3 controllate da inverter. Ogni tramoggia è dotata di camera di riscaldamento indipendente per la gestione della temperatura del polimero e di un sistema di misurazione della portata d'aria, progettato e realizzato da Piovan, che misura istantaneamente la qualità del flusso, anche se turbolento e a temperatura e pressione variabili.

Il controllo elettronico avviene mediante microprocessore, governato da un software proprietario di Piovan. L'interfaccia è di tipo touchscreen a colori da 8 pollici. Il pannello centrale consente l'accesso a tutti gli elementi del sistema, mentre ogni tramoggia è equipaggiata con un pannello di controllo locale per gli aggiustamenti o le impostazioni particolari. ■



TECA®: semilavorati plastici ad alte prestazioni

<ul style="list-style-type: none"> TECASINT® TECATOR® TECAPEEK® TECAFLON® TECAPEI® TECASON® 	<ul style="list-style-type: none"> TECANAT® TECAPET® TECAST® TECAMID® TECAFORM® CLEAR PC 	<ul style="list-style-type: none"> TECAFINE® CLEAR PET-G CLEAR PMMA TECANYL® TECARAN® TECALIT®
---	--	--

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



IL COSTRUTTORE DI CARONNO PERTUSELLA, IN PROVINCIA DI VARESE, METTE IN CAMPO UNO DEI SISTEMI PIÙ EFFICIENTI E AFFIDABILI OGGI DISPONIBILI SUL MERCATO. CAPACE DI ADEGUARSI ALLE PIÙ DIVERSE ESIGENZE PRODUTTIVE E CONDIZIONI DI CARICO, GRAZIE ALL'ACCURATA TERMOREGOLAZIONE COMBINATA E ALL'IMPIEGO DI UN COMPRESSORE A VARIAZIONE CONTINUA DELLA VELOCITÀ. MA NON SOLO. TANTE LE SOLUZIONI ALL'AVANGUARDIA. NE ABBIAMO PARLATO CON L'AMMINISTRATORE DELEGATO ALESSANDRO GRASSI

DI RICCARDO AMPOLLINI
E LUCA MEI

FRIGOSYSTEM PRESENTA I-RES

INNOVAZIONE E AFFIDABILITÀ NEL CAMPO DELLA REFRIGERAZIONE

Tra i diversi prodotti derivanti dall'attività di ricerca e sviluppo di Frigosystem, l'azienda ha presentato recentemente I-RES e I-RESW, la nuova gamma di refrigeratori di liquido condensati ad acqua o ad aria, con compressori centrifughi a levitazione magnetica. La nuova serie I-RES rappresenta una delle soluzioni più efficienti e affidabili oggi sul mercato ed è il frutto della pluriennale esperienza di Frigosystem nell'applicazione della tecnologia Turbocor (ossia a levitazione magnetica dei compressori utilizzati sui sistemi I-RES). Il ventaglio di potenza coperto si estende fino ai 1700 kW, con taglie qualificate

da efficienze e silenziosità imbattibili. Si tratta di unità a gas refrigerante R134 per la produzione di acqua fredda con compressori centrifughi privi di olio che permettono un evidente miglioramento delle prestazioni.

TANTE SOLUZIONI ALL'AVANGUARDIA

La soluzione I-RES si adegua alle più diverse condizioni di carico, grazie all'accurata termoregolazione com-

binata e all'impiego di un compressore a variazione continua della velocità. Il compressore è altamente in-



Refrigeratore della nuova serie I-RES

novativo: cuscinetti a levitazione magnetica e controllo digitale della velocità delle giranti consentono di raggiungere valori di efficienza ai carichi parziali mai raggiunti finora. In particolare, nella serie condensata ad acqua I-RESW l'indice di resa energetica stagionale ESEER è 9,52 kW. Il rendimento è del 60% superiore ai chiller tradizionali. Innovativa anche la scelta di introdurre i ventilatori elicoidali con tecnologia a commutazione elettronica EC, che garantiscono un'efficienza di oltre il 90% e una bassissima corrente di spunto, con notevoli risparmi nei costi d'esercizio.

Per questa nuova gamma, il qualificato team di ricerca e sviluppo di Frigosystem ha optato per batterie di condensazione con tubi in rame, che conferiscono alle unità una buona resistenza alla corrosione, e alette in alluminio, che garantiscono un'ottima resistenza in ambienti industriali contaminati o ad alto livello di inquinazione atmosferica: tali batterie si combinano perfettamente con l'alto contenuto di gas e ottimizzano il risparmio energetico.

La tecnologia costruttiva dell'evaporatore allagato a fascio tubiero (vedi **figura 1**) consente di poter lavorare con circuiti frigoriferi completamente privi di olio, ottenendo un notevole incremento della resa frigorifera e un'ottimizzazione del regime di lavoro del compressore. La valvola di regolazione elettronica è usata in modo peculiare per garantire corrette condizioni operative dell'evaporatore.

Un layout estremamente compatto caratterizza le nuove unità I-RES: il risparmio è significativo in termini di costo capitale degli spazi da destinare alla loro installazione. Il design è apprezzato anche per la massima silenziosità, il che facilita l'installazione in siti industriali con limitazioni acustiche. Tutte queste caratteristiche tecniche conferiscono alla nuova serie I-RES affidabilità ed efficienza tra le migliori sul mercato, soprattutto nel settore materie plastiche, dove il costruttore mantiene il suo core business. Le prime unità sono state installate in Centro America (dove la società possiede una filiale commerciale e logistica) e nel Sud Est Asiatico, in impianti per l'estrusione di film, dove le innovazioni della serie I-RES soppiantano le tecnologie alternative: i trasformatori più preparati e aggiornati investono in questi efficienti sistemi riconoscendone i tempi di payback molto rapidi.

I RISULTATI SUL CAMPO

In termini commerciali, il prodotto, che si contraddistingue per l'elevato livello di innovazione, richiede di fatto un investimento importan-

te, che si attesta a circa il doppio di quello necessario per chiller di pari potenza con tecnologia tradizionale. Questo ha portato l'azienda a valutare attentamente, in fase di sviluppo, se nel contesto del mercato globale vi fosse spazio per azioni di marketing e di promozione applicativa. "E il responso è stato subito positivo", afferma con soddisfazione Alessandro Grassi, amministratore delegato di Frigosystem.

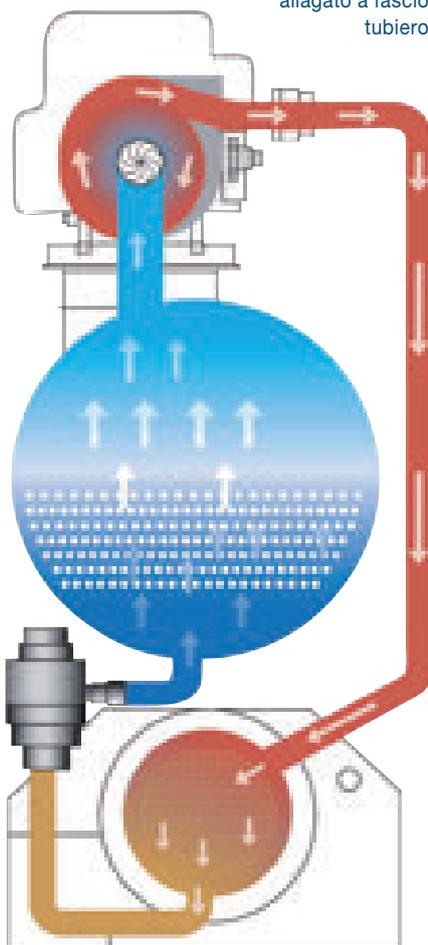


Fig. 1 - Schema dell'evaporatore allagato a fascio tubiero



La versione condensata ad acqua I-RESW raggiunge un indice di resa energetica stagionale ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) pari a 9,52 kW

In Spagna, per esempio, alcuni gruppi industriali hanno scelto la tecnologia I-RES come soluzione definitiva per tutti gli investimenti pianificati nell'ambito della refrigerazione, registrando ritorni dell'extra costo sempre inferiori ai 18 mesi. Questa è una risposta, per così dire, proiettata al futuro che hanno fornito tutte le prime applicazioni di queste nuove macchine. Quelle installate da 8, 10, 12 mesi hanno mostrato ritorni dell'investimento extra non oltre i 4 mesi, mentre quello complessivo viene ripagato al massimo in 36 mesi. Se si considera che si tratta di macchine con una vita media di 15-20 anni, è stato calcolato che mediamente in 5 anni è possibile accantonare un importo quasi equivalente a quello doppio dell'investimento complessivo. Questi risultati sono ottenibili dal solo risparmio economico derivante dalla nuova tecnologia. Per fare un esempio ancora più spinto, un utilizzatore polacco, che ha scelto di adottare una macchina condensata ad acqua con free cooling (ossia utilizzando in inverno il condensatore esterno come free cooler), è riuscito a ottenere il ritorno dell'investimento extra in 9 mesi, con rese energetiche stagionali ESEER nell'ordine di 10,9-11,5 kW. "Il caso di un estrusorista spagnolo con diversi stabilimenti produttivi nel paese è emblematico. La casa madre, dopo i test effettuati con due macchine condensate ad acqua, ha deciso che tutte le filiali, qualora in futuro debbano investire in nuovi sistemi per la refrigerazione degli estrusori, si affidino alla tecnologia Turbocor: in altre parole, scelgano di installare macchine I-RES. Questo significa che, anche grazie all'utilizzo accurato di tutti i componenti coinvolti nella refrigerazione di un impianto e a una precisa gestione dell'elettronica, da un kW di corrente assorbita si riescono a raggiungere 9,5 kW di potenza frigorifera generata, che salgono fino a 12 nel caso del free cooling", ha concluso Grassi. ■



PIÙ PRECISIONE E PRODUTTIVITÀ PER SIRAP GEMA GRAZIE AL SISTEMA ECODRY DI FRIGEL

RAFFREDDAMENTO MIGLIORATO PER UNA MAGGIORE STABILITÀ DI PROCESSO

Come per tanti altri trasformatori, la ripetibilità dei processi rappresenta anche per Sirap Gema un obiettivo cruciale. Le parole d'ordine sono qualità affidabile, redditività e soddisfazione del cliente.

Costantemente impegnata a migliorare la qualità e l'omogeneità dei propri prodotti, nello stabilimento di Verolanuova, in provincia di Brescia, Sirap Gema ha rivolto la propria attenzione a uno dei fattori chiave che determinano queste caratteristiche: il sistema di raffreddamento di processo. L'azienda, specializzata nella produzione di imballaggi alimentari, aveva bisogno di poter impostare, su ciascuna macchina, temperature di raffreddamento più precise; ciò avrebbe consentito di migliorare non solo la qualità di tutti i manufatti,

LA RIPETIBILITÀ DI PROCESSO È UNO DEGLI ASPETTI PIÙ IMPORTANTI NELLE ATTIVITÀ DI TRASFORMAZIONE. QUESTO VALE ANCHE PER SIRAP GEMA, CHE, PER INCREMENTARE LA QUALITÀ E L'OMOGENEITÀ DEI PROPRI IMBALLAGGI ALIMENTARI, SI È RIVOLTA A FRIGEL PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO. OTTENENDO UN MIGLIORAMENTO SIGNIFICATIVO DI PRECISIONE, EFFICIENZA E AFFIDABILITÀ

ma anche la stabilità e la produttività. Il team Sirap Gema, inoltre, avvertiva la necessità di sostituire l'obsoleta torre di raffreddamento, in maniera tale da abbattere i consumi di acqua dell'impianto, garantire la conformità alle normative ambientali e tagliare i costi di manuten-

zione associati al sistema di raffreddamento. L'azienda si è quindi rivolta a Frigel, partner specializzato nel raffreddamento di processo, che in passato aveva già soddisfatto esigenze simili in altri tre stabilimenti di Sirap Gema in Francia, in Polonia e in Italia. In questi tre im-

pianti, il sistema adiabatico a circuito chiuso Ecodyr, brevettato da Frigel, ha prodotto miglioramenti significativi in termini di precisione, efficienza e affidabilità.

L'azienda fiorentina fornisce tecnologie, servizi e assistenza per il raffreddamento di processo attraverso filiali distribuite in sette paesi del mondo. Il team di esperti dell'azienda collabora con i produttori allo sviluppo di soluzioni di raffreddamento personalizzate, con l'obiettivo di apportare agli impianti miglioramenti verificabili in termini di disponibilità, efficienza... e non solo.

Lo sviluppo di una soluzione di raffreddamento di processo personalizzata per l'impianto di Verolanuova ha richiesto l'applicazione di tutto l'ampio bagaglio di competenze di Frigel.

SOLUZIONE A CIRCUITO CHIUSO CON CHILLER A LATO MACCHINA

Dopo un'analisi completa del processo di termoformatura eseguito da Sirap Gema, Frigel ha deciso di sostituire la torre di raffreddamento e il refrigeratore con un sistema di raffreddamento di processo intelligente, a circuito chiuso e integrato, costituito da un sistema Ecodyr e da unità di raffreddamento e termoregolazione Microgel. Il sistema integrato consente di raffreddare non solo le linee di termoformatura, ma anche i granulatori per l'estrusione di lastre e laminati e gli impianti di riciclo.

Ecodyr, adattabile a una vasta gamma di climi, requisiti di sistema e limiti di spazio, alimenta l'impianto con acqua alla giusta temperatura per tutto l'anno, cosa che il sistema di raffreddamento installato non era in grado di garantire. Ecodyr utilizza scambiatori di calore e una camera adiabatica (coperti da brevetto internazionale) per raffreddare l'acqua provenien-



Il sistema integrato fornito da Frigel consente di raffreddare non solo le linee di termoformatura, ma anche i granulatori per l'estrusione di lastre e laminati e gli impianti di riciclo di Sirap Gema

te dalle macchine di lavorazione dell'impianto. Il sistema completo è costituito da due unità adiabatiche Ecodyr autodrenanti e prive di antigelo, da pompe, da serbatoi e da sistemi di filtrazione Aquagel e da una serie di tubature in acciaio inossidabile, in conformità con i requisiti imposti da Sirap Gema.

Nell'impianto di Verolanuova, i sistemi Ecodyr alimentano acqua alle unità di raffreddamento e termoregolazione (TCU) Microgel, che garantiscono temperature più affidabili e uniformi in fase di processo. I moduli Microgel, compatti, indipendenti e controllati da microprocessore, impiegano una tecnologia brevettata che consente di mantenere con precisione e costanza la temperatura impostata, soprattutto a confronto con il sistema di raffreddamento centrale e gli alternativi chiller e TCU installati a lato pressa.

RISULTATI RAPIDI, PRODUTTIVITÀ MIGLIORATA E RISPARMIO ECONOMICO

Poco tempo dopo l'avvio del nuovo impianto, Sirap Gema ha registrato un miglioramento della qualità dei propri prodotti, grazie alla stabilità della temperatura dell'acqua garantita dalle unità Microgel.

“La stabilità di processo raggiunta, in particolare in sede di densificazione del polistirene, svolge un ruolo determinante ai fini del successo dell'azienda”, ha dichiarato Luca Zanardi, responsabile tecnico e degli investimenti di Sirap Gema. Secondo l'azienda, inoltre, il nuovo sistema Ecodyr garantisce un risparmio di acqua ed energia, oltre che di denaro, lungo l'intera linea di processo. In particolare, il sistema consente allo stabilimento Sirap Gema di:

- consumare il 95% di acqua in meno rispetto alla torre di raffreddamento, con un risparmio previsto di 14 mila metri cubi di acqua all'anno;
- abbattere il consumo di energia del 30%;
- ridurre del 90% i costi associati alle sostanze chimiche necessarie al trattamento dell'acqua, grazie alla sostituzione della torre di raffreddamento, pur mantenendo l'acqua pulita;
- tagliare tempi e costi di manutenzione del 70%, in parte grazie all'eliminazione delle problematiche legate all'accumulo di calcare e alla corrosione di tubi e scambiatori di calore.

Grazie al sistema integrato, il cui ritorno sull'investimento è stimato a 2,5 anni, lo stabilimento di Verolanuova sta assistendo a un incremento di produttività e qualità dei prodotti: due miglioramenti che Sirap Gema persegue costantemente, con l'obiettivo di soddisfare le esigenze in continua evoluzione dei clienti e mantenere la posizione di leadership conquistata nell'industria degli imballaggi alimentari. ■



Unità Microgel



RAFFREDDAMENTO E COMPRESSIONE

EFFICIENZA ENERGETICA ELEVATA E PRESTAZIONI AMBIENTALI OTTIMALI

INGERSOLL RAND È UN GRUPPO ATTIVO NELLO SVILUPPO DI SOLUZIONI PER RENDERE GLI AMBIENTI SICURI, PIACEVOLI ED EFFICIENTI, PER TRASPORTARE E SALVAGUARDARE ALIMENTI E MERCI DEPERIBILI E PER AUMENTARE LA PRODUTTIVITÀ E L'EFFICIENZA INDUSTRIALE. OLTRE CHE CON IL PROPRIO, OPERA ANCHE ATTRAVERSO I MARCHI CLUB CAR, THERMO KING E TRANE

CHILLER PER FIBRE

Per incrementare la sostenibilità e l'efficienza delle proprie attività produttive presso lo stabilimento di Casnigo (Bergamo), Radici Fil (nella foto di apertura, una veduta aerea), produttore di fibre sintetiche per diversi settori applicativi, tra cui quello automobilistico, e parte di RadiciGroup, ha adottato recentemente i nuovi chiller RTHDevo di Trane, fornitore globale di soluzioni e servizi per la climatizzazione e marchio di Ingersoll Rand.

Per sviluppare il sistema di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata, i responsabili dello stabilimento di Casnigo cercavano nuove unità di raffreddamento che rispondessero alle loro esigenze tecniche, di prestazio-



Nuovo chiller RTHDevo
prodotto da Trane

ni e di sostenibilità. Più in dettaglio, avevano bisogno di una soluzione che soddisfacesse il profilo del carico di raffreddamento dei loro processi applicativi 365 giorni all'anno e che operasse a carichi variabili, così come alla temperatura dell'acqua proveniente dalla torre di raffreddamento.

Insieme a Trane, Radici Fil ha svolto una dettagliata analisi dell'applicazione, compresa la verifica di tutte le condizioni, dei profili di carico, dei costi energetici e del modo in cui attuare il free cooling durante la stagione invernale. Sulla base dei risultati raccolti, la scelta si è rivolta verso il chiller RTHDevo 350HSE (alta efficienza stagionale), in grado di assicurare risparmi energetici annui almeno nell'ordine del 10%.

I chiller RTHDevo sono progettati per offrire un'efficienza energetica elevata e prestazioni ambientali ottimali. La versatilità di questi sistemi può creare il giusto ambiente interno negli edifici o fornire un raffreddamento stabile e affidabile per i processi industriali.

L'RTHDevo 350 HSE scelto da Radici Fil vanta un EER (coefficiente di efficienza energetica) e un ESEER (coefficiente di efficienza energetica stagionale europeo) tra i migliori sul mercato, grazie a funzioni innovative votate all'efficienza, come l'azionamento a frequenza variabile (AFD). Questo riduce i consumi energetici aumentando il rendimento del refrigeratore in condizioni di carico ridotto e consentendo un minor numero di cicli di avvio/arresto. La struttura dell'evaporatore brevettato Falling Film di Trane contribuisce a ridurre ulteriormente i costi energetici.

RTHDevo dispone poi del sistema di controllo avanzato digitale Tracer UC800, che gestisce il chiller e fornisce ai responsabili della struttura di Radici Fil il controllo totale sulla propria unità. Gli algoritmi adattivi di controllo e le strategie di controllo proprietarie consentono loro di rispondere a diverse condizioni e di mantenere un funzionamento efficiente con una navigazione intuitiva.

COMPRESSORI PER SOFFIAGGIO

Nota anche per le proprie tecnologie avanzate di compressione nell'ambito del soffiaggio di bottiglie in PET, Ingersoll Rand ha presentato recentemente, presso la propria sede italiana di Vignate (Milano), i modelli RS30 ed RS37 della nuova serie R di compressori d'aria rotativi con vite a bagno d'olio. I nuovi modelli si contraddistinguono innanzi tutto per un'affidabilità migliorata, che consente di ottimizzare gli intervalli tra gli interventi di manutenzione e ridurre i costi del ciclo di vita della macchina, aumentandone l'efficienza fino

al 13%. Le prestazioni di prim'ordine, unite a un'elevata affidabilità, consentono di ridurre i costi operativi per chi ha la necessità di affidarsi a impianti d'aria compressa di tipo generico a supporto di applicazioni nei settori dell'assemblaggio, della produzione, del trasporto ed estrattivo. Le prestazioni dei nuovi compressori sono state migliorate grazie a un "airend" all'avanguardia, il componente che costituisce il cuore di ogni macchina di questo tipo.

Il suo design innovativo è stato sviluppato attraverso analisi e modellazioni avanzate e si caratterizza, tra l'altro, per un rotore dal profilo ottimizzato che consente di migliorare l'efficienza energetica fino al 13% rispetto ai modelli precedenti. Il sistema di passaggio dell'aria e le tubazioni, completamente riprogettate alla luce dei dati analitici, contribuiscono a migliorare l'efficienza energetica garantendo una riduzione delle perdite di carico. Ciò consente di risparmiare energia e di ridurre al minimo i costi delle bollette, contenendo allo stesso tempo la rumorosità per concorrere a creare un ambiente di lavoro più sicuro e confortevole.

Il nuovo profilo del rotore garantisce, inoltre, una tra le migliori portate d'aria della categoria, poiché consente di erogare fino all'11% di aria in più rispetto ai modelli precedenti. La maggiore portata d'aria aumenta l'affidabilità dell'erogazione, riducendo i tempi di fermo e aumentando l'efficienza produttiva, anche in condizioni operative estreme. Inoltre, la nuova disposizione dei cuscinetti e il sistema di trasmissione sigillato ermeticamente migliorano ulteriormente le prestazioni e l'affidabilità, riducendo le esigenze di manutenzione.

I compressori della serie R risultano solidi, sopportando le condizioni più estreme grazie a un motore dal design innovativo, ottimizzato per funzionare in ambienti difficili, e alle opzioni per temperature ambiente elevate o ridotte, accorgimenti che aiutano a tutelare investimenti importanti.

La serie R è dotata dei sofisticati dispositivi di controllo Xe, che permettono di accedere e controllare l'impianto di produzione di aria compressa in modo facile e immediato, con



Un dettaglio del modello RS37

un semplice browser web. Gli utenti possono ricevere informazioni sulle prestazioni e sul funzionamento dei compressori tramite posta elettronica, regolarne le impostazioni da remoto e programmarli secondo eventi specifici grazie all'orologio in tempo reale. Inoltre è possibile accendere o spegnere automaticamente i compressori in occasione del cambio turno o per interventi di manutenzione preventiva.

La nuova serie di compressori offre maggiore affidabilità grazie al software dei sistemi Progressive Adaptive Control (PAC), che monitora costantemente i parametri fondamentali delle prestazioni e regola automaticamente le impostazioni secondo le esigenze operative. I dispositivi di controllo PAC offrono un'analisi integrata delle prestazioni per una vasta gamma di esigenze di carico, riducendo così i rischi connessi ai tempi di fermo impianto. ■



I compressori RS30 ed RS37 sono stati recentemente presentati da Ingersoll Rand presso la propria sede italiana di Vignate (Milano)

SALDATRICI STANDARD E PERSONALIZZATE

L'INNOVAZIONE PARTE DALLE ESIGENZE DELL'UTILIZZATORE

Realizzate sulla base delle tecnologie a ultrasuoni, a vibrazione circolare, a rotofrizione e a lama calda, le saldatrici di Sirius Electric sono idonee a svariati impieghi applicativi nell'assemblaggio di componenti termoplastici. Inoltre, a fronte di specifiche richieste, l'azienda è in grado di realizzare versioni personalizzate dei propri prodotti. La produzione di macchine e attrezzature speciali viene considerata il punto d'incontro tra la richiesta dell'utilizzatore e la propria esperienza di costruttore, che permette di ottimizzare la progettazione meccanica ed elettronica.

Il reparto di sviluppo elettronico di Sirius Electric è in grado di personalizzare i generatori di ultrasuoni e i sistemi di controllo del ciclo delle saldatrici in base alle più diverse richieste, che, in alcuni casi, sono il punto di partenza per arrivare alla messa a punto di soluzioni speciali e innovative. Tra le macchine e le attrezzature speciali che il reparto di progettazione e produzione meccanica è in grado di realizzare rientrano, in particolare, sonotrodi utilizzabili anche su saldatrici a ultrasuoni di altre marche. In stretta collaborazione con gli utilizzatori vengono poi realizzate anche saldatrici con tavole girevoli, complete di sistemi di controllo e di stazioni aggiuntive, le quali integrano varie fasi di processo che normalmente vengono effettuate manualmente. ■



Saldatrice speciale con tavola girevole

Raffreddamento di film agricolo

Prestazioni elevate in tutti i climi



I sistemi di raffreddamento ABF Agri-line, di chiara derivazione dalla serie ABF, sono stati specificamente messi a punto per l'impiego sulle linee per l'estrusione di film agricolo

I sistemi di raffreddamento ABF Agri-line sono stati messi a punto da Eurochiller specificamente per l'impiego sulle linee per l'estrusione di film agricolo. Oggi la produzione di tali film è influenzata principalmente dall'andamento delle coltivazioni intensive, sia a terra sia in serra, e risulta in costante aumento soprattutto in Asia e in America Latina. Per seguire queste tendenze sono necessarie tecnologie e impianti sempre più performanti, in grado di garantire produzioni intorno alle 2 tonnellate all'ora. Queste macchine, derivate dalla serie ABF, sono disponibili in cinque versioni (tutte dotate del pacchetto Eurochiller on-Air per la teleassistenza) per coprire produzioni comprese tra 800 e 2500 kg all'ora. La presenza di due compressori indipendenti controllati da due inverter garantisce potenze elevate e precisione nel controllo della temperatura e della costanza di fornitura dell'aria secca. La distribuzione dell'aria è stata ottimizzata grazie a nuovi canali di trasporto e al miglioramento della superficie evaporante attraverso cui viene ce-

duto il calore. L'evaporatore è dotato di alette idrofiliche in grado di trattenerne le gocce d'acqua e di farle scorrere verso una vasca di scarico. A valle dell'evaporatore, inoltre, è installato un separatore di gocce di nuova generazione.

Per i paesi continentali è stato affinato l'Air-Mix Kit, sistema di free-cooling gratuito che arresta il compressore durante la stagione fredda. Per i paesi tropicali e dell'area monsonica, invece, è disponibile il sistema PCex, che consente un aumento temporaneo di potenza frigorifera senza influenzare il consumo dei compressori.

I raffreddatori ABF Agri-line sono già installati su alcune linee di estrusione in diverse parti del mondo. Dal 2014, per esempio, due sistemi (un ABF 140/I per l'Air Ring e un ABF 55/I per l'IBC) sono in funzione su una linea di estrusione di un trasformatore sudamericano, che, lavorando giorno e notte con una temperatura di uscita di 6°C, è stato in grado di aumentare la produzione del 30% di film agricolo con elevate caratteristiche ottiche e meccaniche. ■

Taglierina per profili silenziosa e veloce

La semplicità a portata di mano

Tra le taglierine Baruffaldi Plastic Technology per profili arriva la nuova MS100-CUT: una cesoia elettromeccanica velocissima per il taglio verticale dritto o inclinato, in linea d'estrazione, di profili tecnici di dimensioni medio-piccole.

La macchina può gestire uscite singole o multiple, garantendo prestazioni elevate a un costo limitato: è stata infatti concepita applicando lo stesso concetto costruttivo della punzonatrice elettromeccanica servoassistita di Baruffaldi, macchina rapida e precisa, sebbene la MS100-CUT possa tagliare a misura profili di diversi materiali termoplastici, a ciclo continuo. Per esempio, può tagliare profili con spessore di parete da 1,5 mm in pezzi corti da 30 mm, così come in lunghezze superiori, da 1 m.

Il vantaggio principale del taglio a cesoia risiede nell'operazione stessa di



taglio, netta e pulita: le due parti sono separate in una sola esecuzione, senza polvere né bave. Inoltre, la cesoia è particolarmente adatta a realizzare tagli angolati/scantonati, per tutte quelle applicazioni in cui è necessario creare profili di giunzione e bordi per cornici. Dotata di guide in ingresso universali, una volta ricevuto l'impulso dall'encoder, MS100-CUT impiega meno di un secondo per effettuare il taglio ed evacua in maniera efficiente il prodotto, per il controllo finale e per il confezionamento. Al variare del formato è sufficiente cambiare, in pochi minuti e con semplici passi, le matrici di guida profilo in avanzamento, poiché anche la lama rimane la stessa. ■

La cesoia elettromeccanica per il taglio verticale dritto o inclinato, in linea di estrusione, di profili tecnici di dimensioni medio-piccole

DGTS
La qualità è misurata

DGTS... quelli che i problemi di test ... li risolvono loro



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

NEWS

Testa piana a nove canali per film cast

Tolleranze di spessore ridotte per i singoli strati

Una testa d'estrusione piana a nove canali, unica nel suo genere, è stata progettata e messa in funzione con successo da Nordson EDI per la produzione di film cast a nove strati con diversi tipi di resine. Anche se il grado di miglioramento dipenderà dall'applicazione, in generale questa tecnologia d'estrusione con testa a nove canali lascia ben sperare in termini di riduzione della variazione dello spessore dei singoli strati, da un grado di tolleranza di +/- 15% (tipico dei moderni sistemi a feedblock comparabili) a +/- 5%, secondo Sam G. Iuliano, responsabile per le tecnologie di Nordson EDI, il quale ha dichiarato: "La maggiore precisione ottenibile con le teste multicanale consente alle aziende di lavorare strati più sottili dei costosi materiali che spesso sono necessari per la produzione di film da im-

ballaggio di prestazioni elevate, migliorando al tempo stesso la qualità e la compattezza del prodotto".

All'interno della testa d'estrusione, la complessa geometria interna dei canali di distribuzione del fuso, espressamente studiata per un determinato polimero, è finalizzata a produrre linee di flusso uniformi e a distribuire il materiale per tutta la larghezza della testa. Nelle teste multicanale le singole linee di flusso di polimero dispongono di un proprio collettore e gli strati vengono combinati in un'unica struttura solo dopo che ogni strato è stato "steso" singolarmente per tutta la sua larghezza. Diversamente da questa soluzione, i feedblock combinano più linee di flusso di polimero in un sandwich multistrato stretto, che viene quindi distribuito per l'intera larghezza



Vista in sezione di una testa di estrusione Nordson EDI a 9 canali, con i flussi di polimero rappresentati con colori diversi. I flussi vengono combinati a formare un'unica struttura multistrato che esce dalla testa sulla sinistra. Nell'estremità superiore sinistra si osserva un'unità Autoflex per la regolazione automatica del labbro d'uscita

in una testa d'estrusione a collettore singolo. Una delle principali ragioni per cui il metodo multicanale consente di ottenere un'uniformità e una precisione di strato maggiori è l'assenza della maggior parte delle deformazioni strato-interfaccia che si producono quando più strati preassemblati in un feedblock vengono successivamente distribuiti contemporaneamente attraverso la testa di estrusione. Per l'erogazione del polimero fuso dagli estrusori a una testa multicanale, Nordson EDI utilizza dei blocchi di distribuzione posti immediatamente a monte della testa, in configurazioni diverse a scelta del cliente. Le versioni più

semplici sono di tipo fisso, con il polimero fuso inviato agli ingressi della testa multicanale in un'unica disposizione sequenziale di strati dedicata. Nelle filiere più sofisticate è possibile reindirizzare i flussi di polimero fuso in modo da cambiare la sequenza degli strati con l'impiego di piastre selettive intercambiabili. Nelle filiere ancora più avanzate, oltre alle piastre selettive sono presenti sottogruppi di feedblock che combinano alcuni dei flussi di polimero fuso a monte della testa, consentendo una maggiore versatilità del prodotto e un maggior numero di strati rispetto al numero dei collettori presenti nella testa. ■

Per Zambello Riduttori

Importanti investimenti in strutture e prodotti

Specializzata nella produzione di riduttori per l'azionamento delle linee di estrusione, Zambello Riduttori ha recentemente posto in essere importanti investimenti negli stabilimenti produttivi di Magnago, alle porte di Milano, e di Lendinara, in provincia di Rovigo, allo scopo di migliorare la propria posizione di mercato a livello globale. Entrambi i siti produttivi sono stati ampliati con un incremento del 65% circa della superficie coperta totale, adesso pari approssimativamente a 20 mila metri quadrati dei 100 mila complessivi.

Per incrementare considerevolmente la capacità produttiva e ridurre ulteriormente i tempi di consegna sono stati installati nuovi centri CNC, capaci di assicurare elevata precisione e produttività, e attrezzature super efficienti, come, per esempio, nuovi magazzini automatici in grado di migliorare il processo di evasione degli ordini in tutto il mondo.

Per quanto riguarda i prodotti, negli ultimi anni sono stati raggiunti risultati di rilievo in termini di prestazioni grazie all'introduzione di nuovi riduttori per estrusori bivate, sia corotanti sia controrotanti, adesso disponibili anche con coppie ai più alti livelli. Tra i nuovi prodotti rientrano anche i riduttori per estrusori bivate conici, frutto di un'attività di allargamento della gamma di soluzioni che non conosce soste. ■



Gli ultimi sviluppi di Zambello hanno permesso di raggiungere prestazioni di rilievo grazie all'introduzione di nuovi riduttori per estrusori bivate corotanti e controrotanti, disponibili anche con coppie ai più alti livelli

Termoregolatori

A vaso aperto e a vaso chiuso

Specializzata da oltre trent'anni nella produzione di sistemi per il controllo e la regolazione della temperatura nei processi industriali, Sella collabora da sempre con i più importanti costruttori italiani di macchine e impianti, tra cui quelli per la lavorazione delle materie plastiche e della gomma. Il migliore controllo della temperatura si ottiene con un corretto dimensionamento della centralina, progettando la macchina in funzione dell'applicazione. In questo modo si ottimizzano le prestazioni e i consumi sia elettrici sia del fluido adottato per la termoregolazione, così come si riducono l'usura dei componenti e gli scarti di produzione, a tutto vantaggio della redditività complessiva del sistema.

Tra i prodotti recenti sviluppati dall'azienda, rientrano i termoregolatori a vaso aperto e quelli a vaso chiuso. I primi si contraddistinguono per le dimensioni contenute, nonostante le quali riescono a garantire elevate prestazioni e configurabilità, e sono adatti per stampi di piccole e medie dimensioni, per cilindri di estrusione e calandratura, per vasche e miscelatori. Il modello Handy è disponibile in versione ad acqua fino a 90°C, da 4 a 9 kW di riscaldamento, e a olio (HT) fino a 150°C, da 4 a 6 kW di riscaldamento. È dotato di pompe a immersione e scambiatori a piastre saldo-brasate, funziona in pressione e depressione e dispone di vari protocolli di comunicazione per interfacciarsi alla pressa o alla linea di trasformazione. Il modello Handy XL, proposto ad acqua fino a 90°C, da 4 a 18 kW di riscaldamento, e a olio (HT) fino a 150°C, da 6 e 12 kW di riscaldamento, è equipaggiato con pompa ad alta portata da 150 litri al minuto ed è adatto alle prestazioni elevate pur in spazi ridotti di 230 mm di larghezza. È disponibile anche senza termoregolatore, con comandi a morsettiera per la gestione da remoto.

I termoregolatori a vaso chiuso, invece, sono adatti a tutte le applicazioni industriali gravose e sono stati sviluppati per il controllo della temperatura di stampi, linee di estrusione, calandre, cilindri, mescolatori, vasche ecc. Sono disponibili nelle serie S, N, L e A, ad acqua fino a 95°C, ad acqua pressurizzata da 160 a 180°C e a olio da 180 a 320°C, con riscaldamento da 4 a 54 kW a seconda dei casi. Sono inoltre dotati di pompe periferiche, centrifughe o a trascinamento magnetico.

La serie S può essere installata in batterie affiancate e può essere richiesta anche senza quadro elettrico; la N è adatta per il montaggio direttamente sulla linea di estrusione ed è disponibile anche con raffreddamento ad aria; la L è realizzata anche in versione a doppia zona, per il controllo di due processi separati di termoregolazione; la A, infine, si contraddistingue per modularità e grande potenza e viene proposta anche in versioni maggiorate, con riscaldamento parzializzabile in varie fasi. ■

Termoregolatori a vaso chiuso della serie S, N, L e A, sviluppati per il controllo della temperatura di stampi, linee di estrusione, calandre, cilindri, mescolatori e vasche



FESTO

**Volete risparmiare tempo e risorse?
Avete bisogno di sistemi di automazione completi?
Noi aumentiamo la vostra produttività.**

**→ WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**



CPX
con valvola
proporzionale



Valvole
attuate



Valvola
a manicotto

Festo: il partner di fiducia per tutte le esigenze di automazione industriale.

I tecnici Festo, con la loro consolidata esperienza, studiano insieme al cliente soluzioni innovative per ottimizzare la produttività delle sue macchine e offrono consulenze personalizzate per aumentare la sicurezza e il risparmio energetico dei suoi sistemi.

www.festo.it



MOTORI E AZIONAMENTI

ESTRUSORI PIÙ EFFICIENTI CON I MAGNETI PERMANENTI

Per aiutare Stål & Plast, azienda danese specializzata in prodotti estrusi, a migliorare i suoi processi produttivi, in particolare sostituendo gli usurati motori elettrici a corrente continua installati sui suoi estrusori con i più efficienti motori a magneti permanenti della serie Dyneo, pilotati dagli azionamenti Unidrive M, Emerson si è concentrata su tre fattori. Il risparmio energetico annuale calcolato è mediamente pari al 9%, equivalente a 90 mila kWh, un valore estremamente interessante sul lungo termine, tenendo presente che nell'arco di 10 anni il 95% dei costi relativi a un motore elettrico sono direttamente collegati al consumo energetico.

AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO

Lo stabilimento di Stål & Plast, situato nel cuore della Danimarca, produce sistemi di irrigazione idroponici che vengono usati nelle serre e nei vivai di tutto il mondo. I vassoi per l'irrigazione a flusso e riflusso vengono realizzati per mezzo di un moderno impianto di co-estrusione che utilizza tre motori, uno da 175 kW e due da 71 kW. I tre motori a corrente continua dell'impianto, ormai usurati, avrebbero dovuto essere ricondizionati oppure del tutto sostituiti, con un notevole impegno in termini di tempo e denaro, in quanto avrebbero dovuto essere realizzati su commessa. Poiché la tecnologia della corrente continua è costosa e superata in termini di efficienza

MIGLIORARE LA PROPRIA PRODUTTIVITÀ, AUMENTARE L'AFFIDABILITÀ OPERATIVA E DIMINUIRE I COSTI DI MANUTENZIONE ERANO GLI OBIETTIVI DEL TRASFORMATORE DANESE STÅL & PLAST. PER QUESTO SI È RIVOLTO A EMERSON, CHE HA FORNITO UNA SOLUZIONE COMPOSTA DA MOTORI E AZIONAMENTI IN GRADO DI RIDURRE IL CONSUMO ENERGETICO DEGLI ESTRUSORI DEL 9%

energetica, oltre a essere svantaggiata a causa di costi operativi e di manutenzione assai elevati, Jacob Braa Sørensen, direttore generale di Stål & Plast, dopo essersi consultato con Emerson Industrial Automation, ha deciso

di aggiornare la linea di estrusione acquistando dei motori a magneti permanenti a elevata efficienza della serie Dyneo di Leroy Somer, che vengono controllati tramite un azionamento a velocità variabile della famiglia Unidrive M700 di Control Techniques. La sostituzione è stata eseguita con la collaborazione dell'azienda partner Lindpro e del fornitore di servizi di installazione professionali e di automazione per questo progetto, Ølgod Elektro, che regolarmente si occupa della messa in servizio e della conduzione di impianti.

I vassoi di Stål & Plast vengono prodotti in un impianto di termoformatura sotto vuoto completamente automatizzato. L'azienda realizza le strutture grezze dei suoi vassoi in un moderno impianto di costruzione, che permette di fabbricare pezzi costituiti da tre strati di materiale.

LE RAGIONI DELLA SCELTA

La prima ragione che ha condotto il trasformatore a scegliere la tecnologia dei motori a magneti permanenti è stata la possibilità di risparmio energetico sul lungo periodo, ma anche la coppia motrice disponibile più elevata, l'affidabilità di funzionamento e i costi di manutenzione decisamente minori rispetto a



Anziché ricondizionare o sostituire i motori usurati dei propri estrusori, soluzione che avrebbe comportato un notevole impiego di tempo e denaro, in quanto avrebbero dovuto essere realizzati su commessa, il trasformatore ha preferito rimpiazzarli con motori a magneti permanenti a elevata efficienza

ultraviolette e alle normali condizioni di usura tipiche di un moderno vivaio. La competenza accumulata in questo settore è stata costantemente messa a frutto nel miglioramento continuo dei prodotti.

I vassoi vengono prodotti in moderne macchine di termoformatura a vuoto, che sono state ottimizzate per la produzione di sistemi di irrigazione a flusso e riflusso. Gli impianti produttivi sono prevalentemente

gestiti tramite robot e controllati da operatori esperti con molti anni di esperienza alle spalle. Il moderno sistema di costruzione utilizzato da Stål & Plast, infine, consente di realizzare prodotti multistrato, adattandosi flessibilmente alle specifiche richieste dai clienti. ■

I motori a magneti permanenti Dyneo sono pilotati dagli azionamenti a velocità variabile della serie Unidrive M



quelli dei motori a corrente continua.

I calcoli hanno dimostrato come Stål & Plast può ridurre i consumi energetici annuali dei tre motori in media del 9%. Il consumo degli estrusori costituisce il 75% del costo totale dell'energia utilizzata dall'impianto, la maggior parte della quale viene assorbita dai motori degli estrusori. Su un periodo di 10 anni, il 95% del costo di un motore elettrico è direttamente attribuibile al consumo energetico, mentre il costo di acquisto e di manutenzione conta solamente per il 5% del costo totale dell'investimento quando si sceglie la tecnologia dei motori a magneti permanenti Dyneo PM proposti da Emerson.

Sin dal 1984, Stål & Plast produce sistemi di irrigazione per colture idroponiche in polistirene antiurto, che vengono commercializzati da una rete di distributori. Questi ultimi costruiscono generalmente serre e vivai che installano i bancali per l'irrigazione a flusso e riflusso come parte di un progetto completo commissionato da un vivaio. Nel corso degli anni, i sistemi di irrigazione sono stati ampiamente collaudati per resistere ai comuni fertilizzanti, agli sbalzi di temperatura, alle radiazioni



Lo stabilimento di Stål & Plast, situato nel cuore della Danimarca, produce sistemi di irrigazione idroponici che vengono usati nella serre e nei vivai di tutto il mondo

Stampa 3D

Sull'Airbus "partizione bionica"

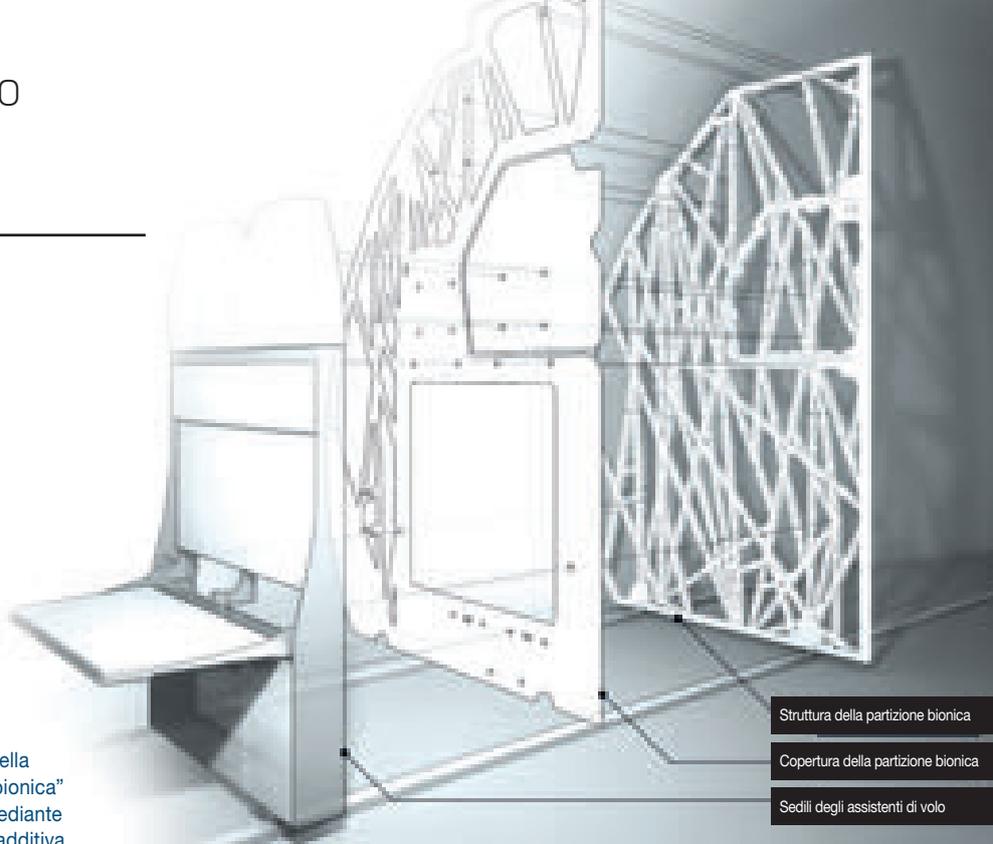
Il costruttore di aeroplani Airbus ha realizzato il più grande componente al mondo per una cabina di pilotaggio stampato in 3D grazie al software di Autodesk. Tale componente, soprannominato "partizione bionica", è stato ottenuto con algoritmi personalizzati, creando un design che imita la struttura cellulare e la crescita delle ossa, e quindi realizzato con tecniche di produzione additiva, rendendo la struttura più solida e leggera di quanto sarebbe possibile con i processi tradizionali. In dettaglio, si tratta di una parete divisoria tra i posti a sedere e la cucina di un aereo cui sono fissati i seggiolini per gli assistenti di volo. La partizione si caratterizza per particolari requisiti strutturali e progettuali, tra cui i limiti di peso e di forma, che rendono particolarmente appropriato questo approccio produttivo. Nel trasporto aereo, ridurre il peso equivale a ridurre il consumo di carburante. Progettata con una forma strutturalmente resistente, ma a microreticolo legge-

Rendering della "partizione bionica" realizzata mediante produzione additiva

ro, la nuova partizione bionica risulta più leggera del 45% (30 kg) rispetto ai modelli attuali. Secondo le stime, quando questo componente sarà adottato in tutta la cabina dell'areo e su tutti gli aeromobili modello A320, le emissioni di CO₂ saranno ridotte di 465 mila tonnellate all'anno, equivalenti a quelle prodotte da circa 96 mila autovetture fuoristrada all'anno. Per la nuova partizione bionica è stato impiegato Scalmalloy, una lega di alluminio-magnesio-scandio di seconda generazione e realizzata da APWorks, azienda controllata da Airbus e focalizzata sulla produzione di additivi e materiali avanzati. Scalmalloy è specificamente progettato per la

stampa 3D e offre eccellenti proprietà meccaniche, il che significa che può essere sottoposto ad azioni di stiramento senza rompersi. In questo caso, è la prima volta che viene utilizzato su larga scala all'interno di un componente aeronautico. Grazie al cloud computing, la capacità di sfruttare un numero infinito di CPU ha reso possibili progressi incredibili nel campo della progettazione e dell'ingegneria. La progettazione generativa sfrutta il cloud per il calcolo di centinaia di migliaia di alternative progettuali in grado di soddisfare obiettivi e vincoli specifici. Inoltre, può esplorare nuove soluzioni che nemmeno i progettisti

più esperti potrebbero considerare, migliorando al contempo la qualità del design e le prestazioni. Poiché i progetti creati sono quasi impossibili da realizzare con metodi tradizionali, nuove tecniche di produzione come la stampa 3D sono fondamentali per il successo della progettazione generativa. Non si tratta solo di un interessante esperimento: ciò che è stato realizzato è un componente pienamente funzionante che in un futuro molto prossimo sarà introdotto su un aereo. La prima fase di sperimentazione di questa partizione è stata completata con successo e i futuri test comprenderanno anche un volo.



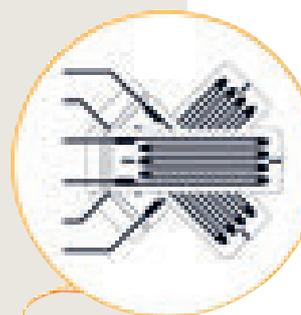
Misurazioni precise

Nuovi moduli X20 per estensimetri

La famiglia di I/O X20 di B&R si è arricchita di due nuovi moduli di ingresso analogico, utilizzabile per digitalizzare i segnali provenienti dagli estensimetri. Il modulo X20AIA744 è dotato di due ingressi strain gauge full-bridge, mentre sull'X20AIB744 sono alloggiati quattro canali di misura degli estensimetri, sempre nello spessore sottile caratteristico del singolo canale X20. In questo modo è possibile ridurre i costi e, contemporaneamente, salvare spazio nell'armadio elettrico.

I moduli X20AIA744 e X20AIB744 lavorano con celle di carico estensimetriche a quattro fili. La compensazione nel sistema di misurazione elimina l'incertezza assoluta nel circuito di misura, quindi anche, per esempio, nella tolleranza dei componenti, la tensione efficace di eccitazione del ponte o nello zero offset. La risoluzione del convertitore per ogni modulo è di 24 bit. ■

Due nuovi moduli X20 sono ora disponibili per la digitalizzazione dei segnali estensimetrici



Automazione per estrusore bivate

Eaton premiata grazie alla collaborazione con CDM/OMP

Si è svolta il 15 dicembre a Milano la cerimonia di consegna dell'Automazione Industriale Award 2015, che, nella categoria "Industria", è stato assegnato a Eaton grazie a un progetto che ha consentito a CDM Engineering/OMP Prealpina - azienda costruttrice di impianti per la rigenerazione delle materie plastiche - di ridurre fino al 40% i costi di gestione e manutenzione. A convincere la giuria, composta da accademici ed esperti del settore automazione, sono state le soluzioni di Eaton capaci di incrementare l'efficienza produttiva per mezzo di un sistema di cablaggio e di monitoraggio contraddistinto da un elevato livello di intelligenza ed efficacia.

CDM Engineering/OMP Prealpina ha recentemente introdotto sul mercato il nuovo estrusore bivate corotante ES135C, in grado di riciclare fino a 2500 kg di materiale plastico all'ora. Al fine di risolvere i problemi tecnici tipici di impianti e macchine a elevate prestazioni e garantire allo stesso tempo la riduzione dei costi di installazione, manutenzione e gestione, il costruttore si è affidato a Eaton per la fornitura di interruttori PKZ0 per la protezione motore, collegati a un PLC XC-152 tramite SmartWire-DT. Grazie all'innovativo software X-Soft Codesys di Eaton, il PLC XC-152 elabora in tempo reale i dati dettagliati sullo stato dell'assorbimento di

corrente di ciascun motore, permettendo quindi all'utente di prevenire, o di risolvere, i guasti semplicemente modificando le impostazioni e i parametri. La gestione dell'interfaccia grafica è realizzata attraverso il software Galileo installato su un PC industriale XP-500 da 15 pollici, con touchscreen capacitivo e vetro temperato, che conferisce un'eccellente resistenza agli urti.

"La tecnologia Eaton consente ai nostri clienti di utilizzare l'estrusore ES135C con bassissimi costi di manutenzione. Il PLC permette a chi utilizza i nostri estrusori di prevenire la maggior parte degli errori, evitando quindi guasti all'impianto e relativi costi di riparazione", ha commentato il direttore tecnico di CDM, Antonio Caprioli. "Avendo offerto a CDM la possibilità di assistere la propria clientela internazionale a distanza, abbiamo consentito all'azienda di risparmiare fino al 40% sui costi di gestione e manutenzione. Inoltre, grazie a SmartWire-DT, il quadro elettrico dell'ES135C ha un cablaggio decisamente ridotto rispetto ai precedenti modelli di estrusore, permettendo quindi di ottenere risparmi fino al 20% sia sui costi dell'hardware impiegato, sia su quelli di progettazione, installazione e messa in servizio", ha aggiunto Michele Zuffi, product marketing manager Automazione di Eaton. ■



Grazie al progetto con Eaton, CDM Engineering/OMP Prealpina ha ridotto fino al 40% i costi di gestione e manutenzione

NUOVA VERSIONE DI SOFTWARE

Modellazione 3D più veloce

La nuova versione del software SpaceClaim recentemente lanciata da Ansys consente di migliorare la fase di prelaborazione dei modelli provenienti da software CAD, incrementando significativamente velocità, efficienza e affidabilità degli strumenti di simulazione. Nell'ottica della sempre maggiore digitalizzazione dello sviluppo di prodotto, diventa fondamentale poter intervenire rapidamente sulle geometrie. SpaceClaim 2016 trasforma lo sviluppo dei prodotti, consentendo di intervenire velocemente sui modelli 3D durante l'intero ciclo di sviluppo e offrendo usabilità elevata, alta produttività ed estrema flessibilità.

"Fin dall'inizio, il nostro obiettivo è stato quello di offrire ai clienti una soluzione per creare, editare e modificare rapidamente le geometrie, come richiesto da una piattaforma aperta. In questa versione ci siamo focalizzati sulle sfide degli algoritmi di risoluzione, lavorando con geometrie complesse, sviluppando nuovi tool come Shrinkwrap e Skin Surface, inclusi in quest'ultima versione, per ridurre i tempi necessari per il "reverse engineering" o per la preparazione di modelli 3D", ha affermato Frank DeSimone, direttore dello sviluppo di prodotto di Ansys".

Sia che si debba creare, editare o pulire le geometrie da altri tool oppure fare "reverse engineering" da altri software, quest'ultima versione di SpaceClaim supera la precedente con una velocità di modellazione 3D dieci volte superiore se comparata ad altri software sul mercato. Il tempo di avvio è migliorato da due a quattro volte; le fasi di salvataggio e caricamento di grandi modelli sono 100 volte più veloci rispetto alle versioni precedenti; alcuni tool, inoltre, come l'imprint, sono addirittura 200 volte più veloci.

Secondo l'azienda, gli utenti attuali apprezzeranno i miglioramenti del software mentre quelli nuovi saranno conquistati dall'approccio innovativo alla geometria. ■



SpaceClaim 2016 migliora la fase di prelaborazione dei modelli provenienti da software CAD, incrementando velocità, efficienza e affidabilità degli strumenti di simulazione e consentendo di intervenire velocemente sui modelli 3D durante l'intero ciclo di sviluppo

Trasduttore di pressione

Membrana affacciata e niente fluido

Il nuovo trasduttore di pressione TPFAS a membrana affacciata miniaturizzata e senza fluido di riempimento, con campi di misura da 0 a 600 bar, viene proposto da Gefran per la misurazione della pressione di fluidi densi e abrasivi, laddove il normale trasduttore con membrana arretrata tradizionale e filettatura con foro passante si intaserebbe subito, smettendo di funzionare.

Grazie alla tecnologia a estensimetro (strain gauge) incollato su acciaio e a una membrana in acciaio a elevato spessore senza fluido di riempimento, la serie TPFAS risulta molto robusta e resistente e, quindi, idonea per la misura della pressione di fluidi particolarmente densi e aggressivi, quali possono essere alcuni tipi di resine, silicani, poliuretani, gomme ecc. Oltre alla robustezza, il vantaggio offerto dal trasduttore TPFAS è rappresentato dalla membrana miniaturizzata, disponibile in due versioni con attacco filettato: con diametro di 10,9 mm e di 8,6 mm, facilitando così l'installazione anche in spazi ristretti. La membrana con diametro di 8,6 mm e attacco filettato M10x1 è tra le più piccole sul mercato nel suo genere.

La Serie TPFAS è inoltre disponibile opzionalmente con la funzione di regolazione automatica di zero, attivabile anche con penna magnetica. In questo modo il prodotto risulta essere particolarmente versatile e performante, ideale, ad esempio, per le applicazioni industriali su macchine per la miscelazione e il dosaggio di resine e poliuretani, per l'erogazione di colle e adesivi, per la lavorazione della gomma. ■

Il trasduttore di pressione a membrana affacciata consente di misurare la pressione di fluidi densi e abrasivi, laddove un trasduttore con membrana arretrata tradizionale e filettatura con foro passante si intaserebbe subito, smettendo di funzionare



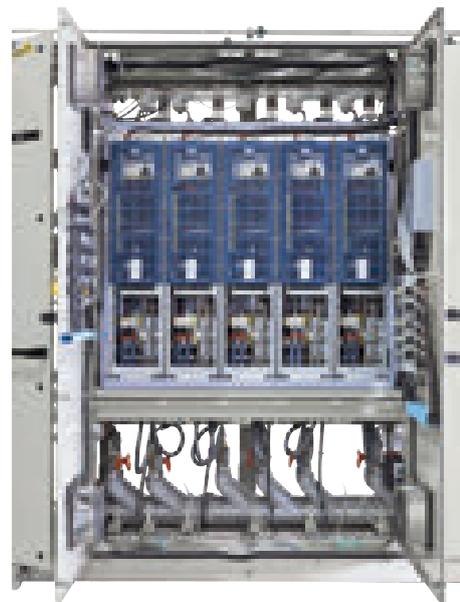
Azionamenti con inverter

Potenza superiore fino al 40%

Pur avendo dimensioni ridotte, il nuovo inverter raffreddato ad acqua sviluppato da WEG è in grado di erogare una potenza fino al 40% superiore rispetto a quella degli inverter raffreddati ad aria di tipo standard. In un'ampia gamma di settori industriali, compreso quello di materie plastiche e gomma, il CFW11W consente ai costruttori di macchinari di aumentare l'efficienza e di ottimizzare i processi. Negli impianti di produzione lo spazio è spesso limitato, in particolar modo quello a disposizione dei componenti per l'automazione. Inoltre, la sempre maggiore potenza dei sistemi d'azionamento richiede l'adozione di metodi di raffreddamento moderni ed efficienti. L'inverter di frequenza modulare, CFW11W rappresenta una soluzione a questi problemi.

Con una potenza nominale compresa tra 450 e 2800 kW, il CFW11W è adatto per applicazioni a bassa tensione e rappresenta la soluzione ideale per i sistemi di azionamento critici e di supporto. Poiché l'inverter è raffreddato ad acqua, non è richiesta la presenza di ventilatori, con significative riduzioni di ingombri e costi rispetto ai modelli raffreddati ad aria. Disponibile con livello di protezione minimo IP54, il CFW11W è robusto e presenta una maggiore efficienza di raffreddamento che gli consente di operare senza riduzioni di potenza a temperature fino a 45°C. La sua architettura modulare, inoltre, permette l'inserimento in un armadio elettrico con un massimo di cinque moduli di alimentazione controllati da un unico quadro comandi, consentendo in tal modo all'inverter di adattarsi in modo ottimale agli specifici requisiti di potenza dell'utilizzatore.

A parte il raffreddamento ad acqua, gli inverter CFW11W sono strutturalmente identici ai modelli CFW11M standard di WEG, ap-



Il CFW11W raffreddato ad acqua consente agli utilizzatori di ridurre considerevolmente gli ingombri e di aumentare la potenza erogata rispetto ai modelli di tipo standard

partenenti alla stessa famiglia di prodotti. Gli inverter supportano il controllo vettoriale a ciclo aperto e il controllo del motore a orientamento di campo con retroazione tramite trasduttori rotativi per una velocità e una coppia estremamente precise. Ciò consente l'impostazione precisa della coppia anche a basse velocità del motore, virtualmente fino al limite di stallo di quest'ultimo.

I dispositivi integrano tutte le funzioni per un'efficace protezione dei motori a bassa tensione. Questo rende gli azionamenti adatti a qualsiasi compito che richieda precisione e risparmio di energia. Il CFW11W è estremamente facile da utilizzare essendo dotato di un'interfaccia utente integrata (HMI), con display grafico retroilluminato e tasti funzione configurabili via software. Con un'ampia selezione di moduli di estensione di tipo "plug-in" e di funzioni "plug and play", è rapidamente e facilmente adattabile alle esigenze dell'utente attraverso la porta USB. ■

Ispezione ottica

Risparmiare, migliorando processo e qualità del materiale

Elevate esigenze di qualità, specialmente nel mercato del film di alta gamma, richiedono la rilevazione del 100% dei difetti e il monitoraggio della qualità del materiale durante la produzione. Solo una qualificazione completa e affidabile delle materie prime si traduce in ottima qualità del manufatto e riduce i costi di produzione, in quanto materiale di qualità inferiore può essere eliminato da ulteriori trattamenti e dalla consegna al cliente. Questo fa risparmiare anche tempo e costi in materia prima per rivestimenti costosi. La combinazione del sistema d'ispezione multi-canale EasyInspect, per il rilevamento dei difetti locali, con il sistema EasyMeasure, entrambi prodotti da Dr. Schenk, permette un'ispezione ottica della qualità altamente sensibile su tutta l'ampiezza del manufatto. Esattamente ciò che i produttori di film cercano: una soluzione d'ispezione ottica automatica, facile da integra-

re, affidabile e regolabile, che fornisce un rilevamento e una classificazione dei difetti eccellenti e, simultaneamente, monitora su un'ampia area le proprietà del materiale, come: omogeneità del rivestimento, densità ottica, opacità, spessore del nastro e ruvidità.

L'analisi completa dei difetti avviene attraverso l'uso simultaneo di canali ottici multipli (Mida). Questo aumenta la rilevabilità dei difetti e l'accuratezza della classificazione, richiedendo però investimenti significativamente inferiori e meno spazio nella linea di produzione. Il sistema Mida è usato per monitorare la qualità del materiale, per esempio durante la produzione di: film per imballaggio (flessibile, a membrana o rigido); film metallizzato (barriera); film adesivo/rivestimento PSA; foglie per finestre, celle a combustibile/separatori per batterie al litio, elettrodi per batterie. ■



Chinaplas 2016
Il Mostra Internazionale dedicata all'Industria della Plastica e della Gomma

Innovazione · Automazione · Soluzioni ecologiche
Fiera per l'Industria delle materie plastiche e della gomma N. 1 in Asia

2016.4.25-28
Shanghai New International Expo Centre, Cina

- Oltre 3.200 espositori
- Oltre 3.800 impianti in mostra
- 14 padiglioni che rappresentano diversi stati/area

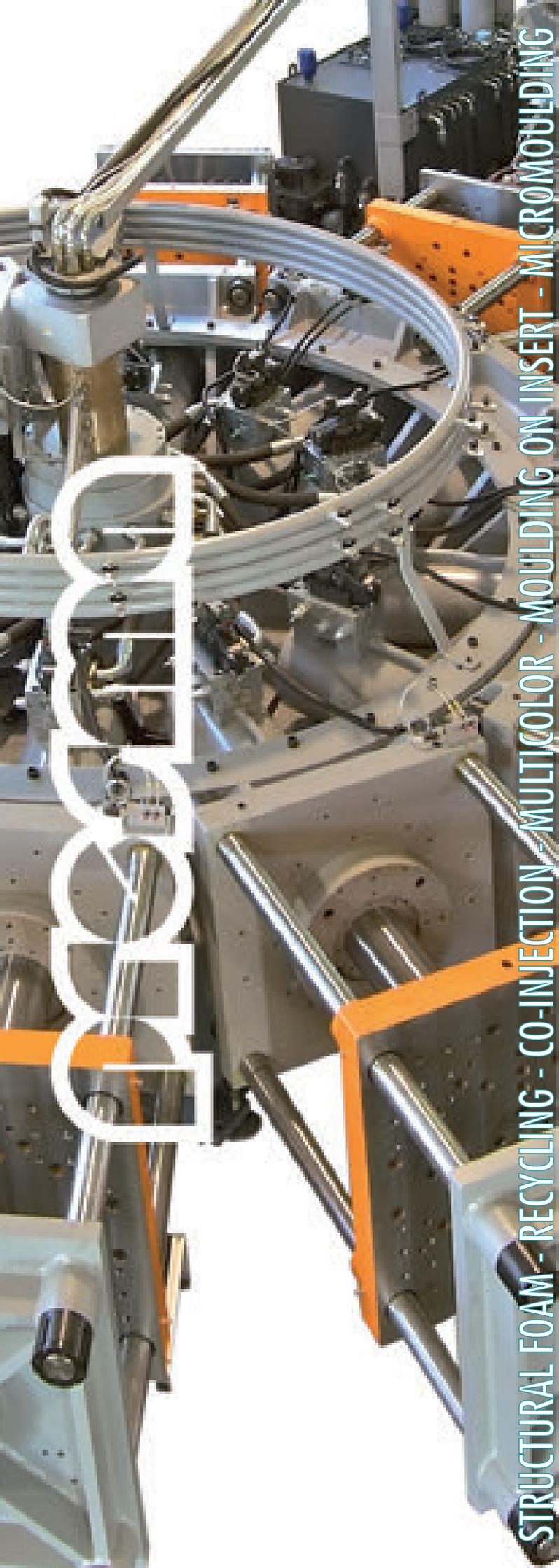
Pre-registrati per un badge (SMAP16)

www.ChinaplasOnline.com

ABSAAL LITE **TIT** **EUROMOP** **ORACOR** **ITA**

Dr. Schenk Group
20160 10000
Tel. +39 0321 761111
Fax. +39 0321 761112
E-mail: chinaplas@drschenk.com

Dr. Schenk Group
20160 10000
Tel. +39 0321 761111
Fax. +39 0321 761112
E-mail: chinaplas@drschenk.com



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



presma
SPA
Injection Moulding Machines

**Non Standard
Technology**
for Thermoplastics and Rubber

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

Made in Italy



stand 1 B 09

presma.it

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

NOTIZIARIO CESAP

CENTRO SVILUPPO
APPLICAZIONI PLASTICHE

LA COLORIMETRIA NELLA CARATTERIZZAZIONE DEI MANUFATTI PLASTICI - SECONDA PARTE

Spazio al colore!

PROSEGUE IL VIAGGIO DI MACPLAS NEL MONDO DELLA COLORIMETRIA. IN QUESTO ARTICOLO L'AUTORE ENTRA NEL VIVO DI QUESTO ARGOMENTO AFFRONTANDO ALCUNI CONCETTI DI FONDAMENTALE IMPORTANZA: COSTANZA DEL COLORE E METAMERISMO; RAZIONALIZZAZIONE E STANDARDIZZAZIONE DEI METODI DI MISURAZIONE DEL COLORE; SPAZI DEL COLORE

DI EUGENIO GREMMO*

Pur essendo strettamente correlati tra loro, i concetti di costanza del colore e metamerismo non devono essere confusi, come avviene invece spesso quando si parla di colorimetria. È facile distinguerli se ci si ricorda che il metamerismo è sempre riferito a una coppia di campioni, mentre la **costanza del colore** riguarda un singolo campione. Quest'ultima è perciò la proprietà che ha un oggetto di apparire circa dello stesso colore, quando illuminato da sorgenti di luce differenti tra loro.

Normalmente parliamo di carta bianca, gesso bianco ecc. sottintendendo che la carta e il gesso appaiono sempre bianchi, facendo in pratica astrazione dalla luce che li illumina. Questo perché l'occhio e il cervello compensano il cambio d'illuminazione per confronto tra quanto riflesso

dalla superficie illuminata e la luce che la illumina (per esempio passando dalla luce esterna a un locale illuminato con lampade artificiali al tungsteno, la cui "luce" è sicuramente più "rossa").

Si pensi, per esempio, alla scelta che fa un acquirente di stoffe o tappezzerie uscendo dal negozio e guardandole all'esterno. La valutazione iniziale dei colori, in luce artificiale, è confrontata alla luce naturale e il cliente, in base a questa seconda risposta, opera la scelta.

Il **metamerismo** invece evidenzia alcune "limitazioni" del nostro occhio, dovute al fatto che due colori possono apparire eguali in certe condizioni d'osservazione, ma diversi tra loro in altre.

È di metamerismo che si deve parlare quando si imita un colore in un materiale plastico, avendo come riferimento il colore di un oggetto realizza-

to in un altro materiale o un campione su carta (Pantone, Munsell, RAL ecc.). In effetti, dovendo riprodurre il colore richiesto con materie coloranti diverse da quelle presenti nello standard, non è praticamente possibile realizzare un'imitazione del colore identica all'originale, ma forzatamente avremo un'imitazione metamERICA. Sono noti quattro tipi di metamerismo legati a:

- 1) Tipo d'illuminante
- 2) Differenze negli osservatori
- 3) Angolo diverso d'osservazione
- 4) Geometrie d'illuminazione/visione diverse.

Il primo è il metamerismo più noto ed è spiegato dal fatto che l'occhio umano integra tutto lo spettro della luce riflessa in tre stimoli; è pertanto sufficiente che la quantità di luce rilevata dai tre "recettori" sia eguale per provocare la medesi-

ma sensazione di colore, indipendentemente dalla combinazione spettrale.

Tuttavia, variando la sorgente luminosa si avranno differenti livelli di riflessione, che risulterà dare impressioni di diversità di colore.

Il secondo metamerismo deriva dal fatto che l'integrazione del colore da parte dell'occhio è legata alla capacità visiva del singolo osservatore. Può pertanto accadere che due colori siano "visti" come eguali da un osservatore, ma diversi da un altro, cosa particolarmente fastidiosa nei rapporti tra fornitore e cliente. Anche l'angolo d'osservazione può generare metamerismo. Infatti, la capacità di discriminazione dei colori è correlata all'ampiezza dell'angolo d'osservazione.

In realtà la sensibilità al colore dei recettori visivi è distribuita all'interno dell'occhio in "zone" concentriche (vedi figura 1). Ciò porta al fatto che limitare l'angolo d'osservazione - cosa che normalmente avviene nel confrontare due "placchette" stampate - esalta maggiormente i colori giallo, arancio e rosso, a discapito di verde e blu.

Perciò due colori possono apparire diversi a seconda di come vengano osservati. Questo fenomeno viene ulteriormente enfatizzato se si varia la geometria di illuminazione/visione. Per esempio, due campioni di colori metallizzati che appaiono identici in certe condizioni, possono risultare sensibilmente diversi se vengono variati l'angolo d'incidenza della luce e quello di osservazione.

COLORIMETRIA

Da quanto finora esposto potrebbe sorgere il dubbio che la misura del colore sia una scienza puramente teorica. Fortunatamente le molte ricerche effettuate negli ultimi decenni e lo sviluppo sia della strumentazione che del software hanno permesso una buona standardizzazione e correlazione dei dati misurati con i risultati visivi.

Si può pertanto affermare che, valutando la risposta che un certo numero di osservatori davano alla visione di diversi colori, la CIE (Commission International d'Éclairage) ha potuto tracciare un diagramma della discriminazione standard della luminosità di vari colori. Da quest'ultimo si deduce che la visibilità è massima alla lunghezza d'onda di 555 nm nel campo dei colori verdi, mentre diminuisce per i blu-viola (lunghezze d'onda basse: 400-500 nm) e per i rossi (lunghezze d'onda alte: 600-700 nm).

Fissate perciò le caratteristiche dell'occhio medio, si rende necessaria la definizione dell'altro fattore determinante per la valutazione del colore: la luce.

Da ciò deriva la necessità di disporre di sorgenti

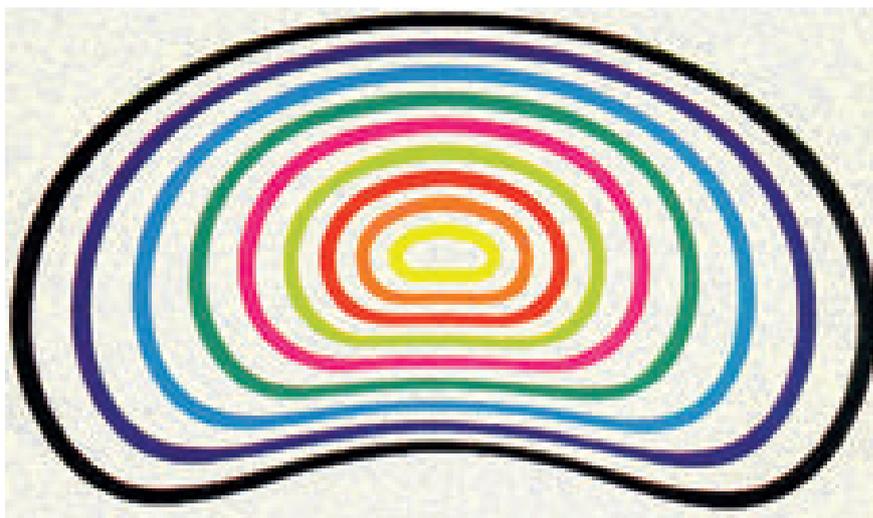


Fig. 1 - La sensibilità al colore dei recettori visivi è distribuita all'interno dell'occhio in "zone" concentriche

ti di luce standard, a composizione spettrale nota, e di strumenti di misura che fissino l'angolo di osservazione e, possibilmente, analizzino la composizione spettrale del colore in esame.

Queste sorgenti, note con il nome di "illuminanti", sono state definite dalla CIE e vanno dalla lampada a filamento di tungsteno (luce "calda" bianco-rossastra, illuminante A), a una media della luce diurna (simulata con l'illuminante teorico D65), fino all'illuminante CWF: luce "fredda" di una lampada fluorescente.

Nell'ambito di questa "standardizzazione" la CIE ha anche proposto alcune equazioni per valutare la differenza di colore (CIE-UCS 1964, CIE 1976 $L^*a^*b^*$, CIE 1994 ecc.) e dirimere le possibili discussioni tra fornitore e acquirente quando si debba giudicare se la riproduzione di un colore è conforme all'originale. Infatti, l'usuale metodologia soggettiva per la valutazione della differenza di colore dà luogo - come è facilmente presumibile da quanto fin qui esposto - a giudizi piuttosto discordi, per cui, sfortunatamente, non è molto accurata, anche se il giudizio visivo è rapido e poco costoso.

Questo giudizio è influenzato dall'abilità, dall'umore, dalle esigenze e da altre capacità o fattori psicologici dell'uno o dell'altro dei due contraenti. Per esempio, se il campione e l'originale non sono identici (caso che si presenta più di frequente), bisogna tenere conto delle questioni di gusto personale, poiché certe persone preferiscono una differenza dovuta a una tinta più "pulita" (più satura, ma più chiara), oppure inversamente.

Inoltre, per oggetti in materiale plastico traslucido o nel caso di film semitrasparenti, all'osservatore risulta difficile valutare il colore separandone la componente riflessa da quella trasmessa. Poiché certe materie coloranti (in particolare nel caso di colori arancio o ros-

so) hanno una tinta leggermente diversa a seconda della modalità di osservazione (ad esempio, bluastra in riflessione e giallastra in trasmissione), la sensazione complessiva del colore ne viene fortemente influenzata rendendo molto difficile la valutazione visiva.

In generale, poi, le colorazioni a base di rosso o di blu-rossastro danno luogo a un minor numero di valutazioni errate che non le colorazioni a base di giallo o di blu-verdastro. Si capisce perciò come sia auspicabile, per l'industria, l'adozione di un sistema oggettivo strumentale che permetta la valutazione del colore e la definizione della tolleranza ammessa all'atto dell'emissione dell'ordine della lavorazione.

Il problema di una definizione esatta e numerica del colore può essere affrontato in più modi. L'approccio più diretto implica la misurazione completa dello spettro di riflessione dell'oggetto colorato. In questo modo vengono registrate tutte le proprietà del colore e, se una miscela di materie coloranti è preparata con uno spettro identico a quello dell'oggetto esaminato, il colore così ottenuto imiterà perfettamente, in tutte le condizioni, quello dell'oggetto stesso.

Tuttavia, è noto che un colore può essere imitato visivamente con molte formulazioni diverse di miscele di materie coloranti (nel caso delle materie plastiche si tratta di coloranti plastosolubili e/o di pigmenti organici e inorganici). L'imitazione visiva del colore può perciò non essere spettroscopicamente uguale, ma può apparire tale all'occhio umano.

Per parlare di colore anche a distanza di spazio e di tempo, è fondamentale stabilire un linguaggio che abbia valore oggettivo e definisca in maniera univoca, senza possibilità di confusione, ciò di cui si vuol parlare.

Questo tentativo di razionalizzazione, ora ben

codificato anche dall'UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione), aveva già avuto un buon successo nei primi decenni del Novecento, basandosi su sistemi che definiscono il colore mediante "tipi" colorati.

Uno dei più diffusi, ancora assai in uso, è la "Raccolta Munsell", che trae il nome dall'artista che la ideò, disponendo i colori in ordine logico e basandosi esclusivamente sul giudizio visivo. In questa raccolta i "tipi" sono ordinati in successioni tali per cui si mantiene costante la differenza di percezione visiva tra un tipo e uno adiacente.

In altre parole, la piccola differenza di colore tra due tipi vicini (in senso orizzontale e verticale) rappresenta intervalli uguali di percezione visiva. In questo sistema tutti i colori sono definiti tramite tre coordinate:

- "Hue", che corrisponde alla "tinta" (rosso, giallo, verde ecc.);
- "Value", che corrisponde alla "chiarezza" (grado di grigio di un colore);
- "Chroma", che corrisponde alla "saturazione" (intensità, purezza di un colore).

SPAZI DEL COLORE

La CIE, con lo spazio Cielab, ha ripreso questo concetto, definendo il colore mediante tre numeri ricavati dal calcolo dei valori tristimolo X, Y e Z, misurati strumentalmente (vedi figura 2). Una successiva elaborazione delle coordinate di colore L, A e B permette di riportarsi a una discreta corrispondenza con le tre coordinate di Munsell, definendo così tinta, saturazione e chiarezza.

Purtroppo l'equazione CIE 1976 $L^* a^* b^*$ (Cielab) - che è stata raccomandata anche nella UNI 8941 (Parte 3) come metodo di misura e calcolo per le piccole differenze di colore tra

Fig. 3 - Il sistema CIE $L^*a^*b^*$, su cui si basano tutti i moderni sistemi di misurazione del colore, fu introdotto nel 1976. I colori vengono mostrati in base alle differenze con le quali sono percepiti dall'occhio

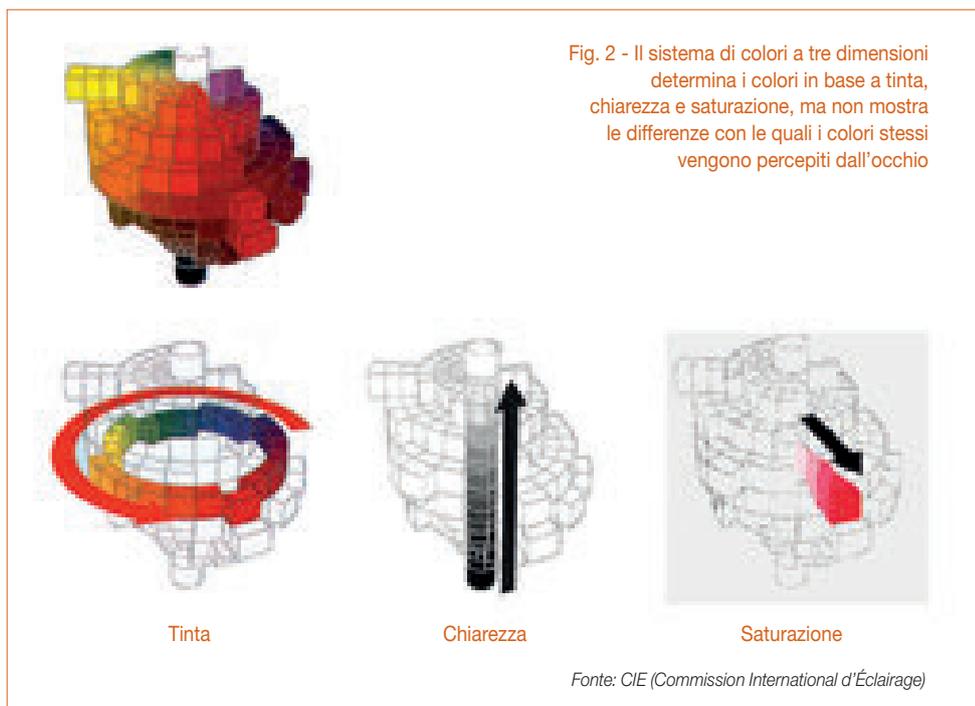
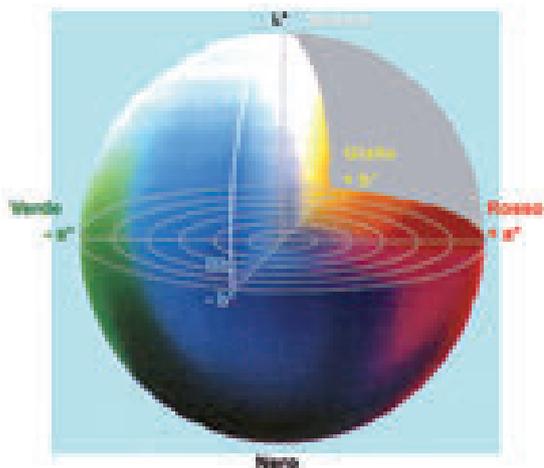


Fig. 2 - Il sistema di colori a tre dimensioni determina i colori in base a tinta, chiarezza e saturazione, ma non mostra le differenze con le quali i colori stessi vengono percepiti dall'occhio

Fonte: CIE (Commission International d'Éclairage)

riferimento e campione - non risulta sempre in accordo con il giudizio visivo del colorista (vedi figura 3).

In effetti, coppie di colori (blu, verde, giallo, rosso ecc.) che a un colorista danno sensazioni di differenza di colore eguale, nello spazio Cielab sono rappresentate da coppie di punti la cui distanza varia al variare della tinta (la distanza tra i due punti della coppia verde, ad esempio, è superiore alla distanza rappresentativa della coppia blu, e così via).

Conseguentemente i valori numerici della tolleranza ammessa variano da colore a colore e questo spazio, per quanto migliore rispetto al CIE (1931), non consente ancora di esprimere l'accettabilità di un colore mediante un valore numerico che risulti indipendente da qualsiasi considerazione di tinta, saturazione e chiarezza.

In anni più recenti le ricerche tese a migliorare l'uniformità dello spazio del colore e della definizione di tolleranza rispetto alla valutazione visiva hanno portato a un sistema di tolleranza noto come CMC, accolto nel 1988 nella Norma BS 6923 "Calcolo di piccole differenze di colore" e ripreso dalla CIE nella definizione del modello CIE94 per la valutazione "industriale" delle differenze di colore.

Altre ricerche hanno permesso di definire un nuovo spazio di colore, chiamato LABmg, più lineare rispetto alla tolleranza CMC (1:1). Il notevole van-

taggio, dato da questo spazio di colore, è che è stato possibile fare praticamente astrazione, nel fissare i valori di tolleranza, da due caratteristiche ritenute fondamentali e cioè:

- l'**intensità di colorazione**; fino a oggi era necessario ridurre la tolleranza nei colori scuri (testa di moro, blu marino ecc.) poiché l'occhio si rivelava più critico delle misure strumentali nel percepire lievi variazioni di colore
- la maggiore **sensibilità dell'occhio a variazioni di tinta**; in effetti un lieve scostamento in tinta è apprezzato dall'occhio in maniera più evidente di un uguale scostamento in saturazione e/o chiarezza. Per esempio, è maggiormente percepita in un colore giallo saturo una variazione di tinta verso il rosso o verso il verde, che un'uguale variazione nell'intensità di colore.

Questi fenomeni sono opportunamente valutati dalle formule per il calcolo di chiarezza (L_{mg}), saturazione (S_{mg}) e tinta (H_{mg}), che permettono di trasformare il piano "A, B" dello spazio Cielab nel nuovo LABmg, come ben riportato nella norma UNI 9926.

Un'ulteriore proposta migliorativa è stata presentata nel 2000 dalla CIE che, considerando un insieme di dati sperimentali ampliato, ha definito una nuova formula, nota come CIE-DE2000 e indicata come ΔE_{00} , che dovrebbe garantire una migliore correlazione tra la valutazione visiva e il corrispondente valore numerico calcolato di ΔE . ■

*Consulente/docente Cesap.

Questioni tecniche

PUNTINI E INCLUSIONI NEI MANUFATTI TRASPARENTI

Un nostro cliente ci ha segnalato la presenza di puntini o inclusioni, alcune delle quali difficilmente visibili a occhio nudo, su particolari stampati in policarbonato (PC) trasparente. Vorremmo sapere di quale natura sono e le possibili cause che li hanno generati. Malgrado le dimensioni limitate di queste inclusioni (perlomeno della maggior parte di esse), quando i particolari vengono illuminati, l'effetto di luminescenza che ne consegue risulta penalizzato rispetto alla funzione, anche estetica.

In **figura 1** è riportata l'immagine del particolare stampato e il dettaglio relativo alla presenza dell'inclusione. La presenza di puntini e/o inclusioni in manufatti stampati a iniezione può essere dovuta a diversi motivi. Durante il processo di trasformazione e le variabili che entrano in gioco sono molte. Talvolta la presenza di microparticelle di



Fig. 1 - Il particolare stampato oggetto di questa rubrica "Questione Tecniche" e il dettaglio relativo alla presenza dell'inclusione

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 OPPURE ALLA NOSTRA REDAZIONE (MACPLAS@MACPLAS.IT)

polvere presenti nel materiale rimacinato, se non depolverizzato adeguatamente prima del convogliamento in tramoggia, può causare la decomposizione per effetto della temperatura durante la fase di plastificazione. Anche la presenza di infusi nel granulo potrebbe dare lo stesso effetto.

Nel caso specifico, dopo aver visionato i particolari stampati mediante microscopio ottico e illuminazione diretta utilizzando cavetti a fibre ottiche, si è evidenziata una lucentezza superficiale metallica di dimensioni variabili (vedi **figura 2**).

Cause

Escludendo la presenza di bolle d'aria o di natura polimerica, le inclusioni sembrano essere di natura metallica e la loro forma variegata fa ritenere che provengano da componenti, presumibilmente facenti parte delle apparecchiature utilizzate per la trasformazione del materiale, che nel corso del processo si sono parzialmente disgregate; appare meno probabile che tali inclusioni fossero già presenti inizialmente nel materiale, dato che in questo caso forma e dimensioni dovrebbero risultare più omogenee tra di loro.

Le cause, quindi, possono essere individuate nell'inefficienza dell'unità di plastificazione (cilindro, vite, puntale). Infatti, nei processi di stampaggio a iniezione di polimeri additivati con cariche minerali (per esempio: carbonato di calcio) o rinforzi quali le fibre di vetro, questi possono influire sensibilmente sulla durata e sull'efficienza dell'unità di plastificazione, provocandone il distacco di frammenti metallici.



Fig. 2 - L'analisi al microscopio ottico con illuminazione diretta ha mostrato che le inclusioni erano in realtà particelle metalliche di dimensioni variabili

L'inefficienza dell'unità di plastificazione è determinata da fenomeni usuranti che possono essere suddivisi in tre tipologie: usura adesiva, usura abrasiva e usura corrosiva (dovuta ad agenti chimici presenti nelle resine polimeriche). Tutti questi fenomeni possono aver causato il distacco di frammenti metallici che, in fase di plastificazione, sono stati inglobati nella massa fusa del materiale plastificato.

Usura adesiva

L'usura adesiva è dovuta alla frizione fra due parti metalliche; nel caso specifico è ciò che accade fra la vite e il cilindro. La velocità di rotazione periferica della vite, abbinata alle pressioni elevate interne al cilindro, genera una fatica termica dovuta al forte surriscaldamento delle parti a contatto, talvolta provocandone la microfusione di elementi contenuti nel materiale di base della vite stessa (per esempio: alluminio contenuto nel 38CrAlMo7, che ha un punto di fusione pari a 650°C).

Le microparticelle di materiale fuso, affiorando in superficie (**figura 3a**), provocano il distacco del rivestimento dello strato nitrurato e danno origine a un decadimento progressivo fino al grippaggio dell'unità di plastificazione (**figura 3b**) dell'unità di plastificazione. Questo fenomeno si evidenzia quando si impiegano viti nitrurate e rivestite con stellite. La nitrurazione che viene fatta sulla vite è di pochi centesimi di millimetro e dopo alcune settimane di lavoro intenso può manifestarsi il distacco di particelle metalliche.

Fig. 3 - Esempi di usura adesiva: affiorando in superficie, le microparticelle di materiale fuso provocano il distacco del rivestimento dello strato nitrurato (figura 3a) e danno origine a un decadimento progressivo, fino al grippaggio dell'unità di plastificazione (figura 3b)



Fig. 5 - Durante il processo di stampaggio gli agenti chimici presenti nei polimeri possono liberare gas che corrodono la superficie di scorrimento del fuso, creando veri e propri crateri o avvallamenti



Usura abrasiva

È generata dalle cariche minerali (vetro, talco, carbonato di calcio, fibre di carbonio) contenute nel polimero. I polimeri additivati con cariche minerali creano diversi livelli di usura (vedi figura 4) a seconda delle



Fig. 4 - I polimeri additivati con cariche minerali creano diversi livelli di usura abrasiva a seconda delle percentuali di additivo inserito nella resina base

percentuali di additivo inserito nella resina base e tale usura si può verificare nelle varie zone della vite: nella zona di alimentazione, per la forte concentrazione di granulo; nella zona di compressione, per le pressioni interne generate dal cambio di sezione, che spingono le particelle dure verso l'esterno e fra gli accoppiamenti delle parti in movimento; infine, nella zona di laminazione, per il fenomeno di taglio.

Usura corrosiva

È determinata dagli agenti chimici (per esempio: cloruro, fosforo rosso) presenti nelle resine polimeriche, che durante il pro-

cesso di stampaggio liberano gas, i quali erodono profondamente la superficie di scorrimento del fuso creando veri e propri crateri o avvallamenti (figura 5). Un rivestimento particolarmente adatto per l'anticorrosione è l'acciaio inox in polvere, oppure il nitrato di cromo.

Conclusioni

Per far fronte al grave inconveniente segnalato, occorre ricorrere ad aziende specializzate nella fornitura di cilindri e viti di plastificazione, adottando specifiche soluzioni che rispondono ottimamente alle esigenze dell'utilizzatore. ■

NEWS

Workshop al Cesap

Misura delle coordinate 3D per lo stampaggio

Offrire una piattaforma di condivisione industriale a progettisti, produttori di attrezzature e stampi e specialisti del controllo qualità e della produzione, così come una migliore comprensione di come la metrologia ottica 3D si sia integrata nelle moderne fasi del processo di stampaggio a iniezione. Era questo lo scopo del workshop gratuito organizzato da GOM Italia presso il Cesap, lo scorso 12 novembre.

Durante l'evento, l'azienda ha presentato le ultime novità nell'ambito della metrologia 3D, del software di misura e di analisi. Altre società di punta del settore, in qualità di sponsor, hanno descritto le loro esperienze quotidiane per mostrare il modo in cui i sistemi di misura ottica aiutano a ridurre i tempi di sviluppo, a ottimizzare i processi di produzione e a migliorare la

redditività. L'allestimento di "isole tecnologiche", assoluta novità di questa edizione, ha permesso di assistere al funzionamento dei sistemi in tempo reale.

Grazie al dispositivo di misura ottica di coordinate 3D Atos di GOM è possibile misurare senza contatto, e a prescindere dalle dimensioni dell'oggetto, l'intera superficie di prototipi, elettrodi, stampi e componenti a iniezione. Rispetto ai sistemi tattili, questo metodo acquisisce in maniera rapida e completa anche le superfici complesse. Le acquisizioni complete delle superfici garantiscono un'analisi più rapida dei campioni e una correzione mirata degli stampi, riducendo così il time-to-market. Per il controllo qualità è possibile automatizzare sia le misurazioni sia l'intero processo di analisi. ■

Nei processi di stampaggio a iniezione, la metrologia 3D supporta e accelera tutte le fasi di processo: dall'ideazione del prototipo e dello stampo ai report di analisi del primo articolo fino alle analisi di assemblaggio e alle prove di carico



AL CENTRO SVILUPPO APPLICAZIONI PLASTICHE

UNA NUOVA MACCHINA PER LA FORMAZIONE



La piccola ma efficiente pressa a iniezione Babyplast 6/10P

Il parco macchine e apparecchiature del Cesap è stato aggiornato martedì 13 ottobre con l'installazione di una nuova macchina a iniezione modello Babyplast 6/10P, fornita in comodato gratuito dalla società Rambaldi+Co IT.

Per operatori macchina e tecnici delle aziende di stampaggio a iniezione, Cesap svolge presso la propria sede circa 20 corsi all'anno, con prove pratiche che vengono svolte proprio a bordo macchina. Nell'arco del 2015 tali corsi hanno totalizzato oltre 170 partecipanti. ■

CORSI E SEMINARI CESAP

CENTRO SVILUPPO
APPLICAZIONI PLASTICHE

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

Stampaggio a iniezione

23 gennaio - Corso pratico di stampaggio: alcune nozioni e diverse esercitazioni a bordo macchina

17-19 febbraio - Approfondimenti sullo stampaggio a iniezione: teoria e pratica

16 marzo - Introduzione allo stampaggio a iniezione: quello che un operatore macchina non può non sapere...

22 marzo - Stampaggio a iniezione assistito da fluidi

6-7 aprile - Stampaggio a iniezione: conoscenze di base, con l'ausilio di prove pratiche

27 aprile - Difettosità dovute a un'errata impostazione dei parametri di processo dei manufatti stampati a iniezione: cause e rimedi

Stampi

2-3 febbraio - Stampi per iniezione: funzioni meccaniche di base

9 marzo - Costo di uno stampo a iniezione: preventivo di massima in funzione delle scelte costruttive

15 marzo - Manutenzione degli stampi a iniezione: preventiva, programmata e straordinaria

21 aprile - Stampi per iniezione: parti filettate nei pezzi stampati, problemi e soluzioni

3-4 maggio - Stampi per iniezione: funzioni meccaniche di base

Estrusione

23 febbraio - Principi fondamentali del processo di estrusione (linee guida di sola teoria)

19 aprile - Difettosità nell'estrusione di tubi e

profili: cause e rimedi

24 maggio - Principi fondamentali del processo di estrusione (linee guida di sola teoria)

7-8 giugno - Estrusore bivate: principi fondamentali e analisi del processo

Termoformatura e stampa 3D

11 febbraio - Tecnologie e materiali plastici per la stampa 3D

3 marzo - Termoformatura da lastra: tecnologia e progettazione dei manufatti

28 settembre - Termoformatura da bobina: tecnologia e progettazione dei manufatti

Materie prime

9-10 febbraio - Conoscenza delle materie plastiche e modalità per una corretta lettura di una scheda tecnica del materiale

2 marzo - Principali famiglie di polimeri termoplastici: vantaggi, svantaggi e principali applicazioni

16-17 marzo - Proprietà, utilizzi e processi di trasformazione delle gomme vulcanizzabili

31 marzo - Polimeri ad alte prestazioni: confronto con i materiali metallici

5 aprile - Degradazione dei polimeri: modifica nel tempo delle proprietà

20 aprile - Nozioni di base sui polimeri per addetti all'attività commerciale

4-5 maggio - Tecniche di colorazione ottimale dei materiali polimerici, anche con riferimento all'impiego di masterbatch

Laboratorio

8 marzo - Identificazione dei polimeri: come

interpretare i risultati delle analisi di laboratorio IR e DSC

23-24 marzo - Le principali prove di laboratorio e l'interpretazione dei risultati

6-7 luglio - Le principali prove di laboratorio e l'interpretazione dei risultati

Progettazione e ingegnerizzazione

27-28 gennaio - Criteri essenziali ed errori tipici di progettazione di un manufatto in plastica

10 marzo - Simulazioni di stampaggio nella progettazione di manufatti e stampi: interpretazione dei risultati

14-15 aprile - Metodi di assemblaggio e finitura superficiale

28 aprile - Difettosità indotte da un'errata progettazione dei manufatti stampati a iniezione

11-12 maggio - Criteri essenziali ed errori tipici di progettazione di un manufatto in plastica

Normativa per ambiente, sicurezza e qualità

4 febbraio - La nuova edizione della norma UNI EN ISO 9001:2015, per aziende trasformatrici di materie plastiche, certificate e non

12 febbraio - Gestione in sicurezza di un reparto di stampaggio a iniezione, con particolare riferimento alle presse, alle apparecchiature ausiliarie e alla certificazione delle "isole" (valido come aggiornamento per RSPP)

Costi industriali e programmazione della produzione

25-26 febbraio - Programmazione e controllo della produzione in un'azienda del settore materie plastiche

12-13 aprile - 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

**CESAP - CENTRO SVILUPPO
APPLICAZIONI PLASTICHE**

Via Vienna, 56

24040 Verdellino-Zingonia (Bergamo)

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

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



Le soluzioni in PEEK (polietereterchetone) e PAEK (poliarileterchetone) di Victrex vengono utilizzate nell'industria aerospaziale da oltre venticinque anni. In molti casi i progettisti dell'azienda lavorano in stretta collaborazione con i clienti finali al fine di ottimizzare la progettazione dei componenti, soprattutto perché spesso devono essere installati in spazi particolarmente ristretti.

In particolare il PEEK soddisfa svariati requisiti progettuali del settore aerospaziale fra cui la rigidità, un basso coefficiente d'attrito e un'elevata resistenza all'usura, oltre alla resistenza ad ambienti chimici aggressivi. Questo tecnopolimero è dotato di buona fluidità e le sue prestazioni non vengono influenzate dalle condizioni di stampaggio, qualora siano seguite rigorosamente le condizioni di processo suggerite da Victrex. Quest'ultima, inoltre, ha recentemente ottenuto la certificazione aerospaziale AS9100C/ISO9001:2008, che comporta l'implementazione di un sistema di gestione qualità in grado di fornire prodotti rispondenti ai requisiti richiesti dai clienti, nonché idonei dal punto di vista legale e normativo. Di seguito si riportano alcune recenti applicazioni dei tecnopolimeri Victrex per questo settore in sviluppo continuo.

I TUBI IN PEEK SOSTITUISCONO QUELLI IN METALLO PER L'AERONAUTICA CIVILE

Per i prossimi vent'anni gli analisti stimano un fabbisogno di oltre 35000 nuovi velivoli, necessari per aggiornare le flotte e rispondere alla

COMPONENTI STRUTTURALI PER L'AEROSPAZIALE

POLIMERI PRONTI AL DECOLLO

PEEK, PAEK E I COMPOSITI DI VICTREX, INSIEME A NUOVE TECNOLOGIE PRODUTTIVE QUALI LA FUSIBLE-CORE E LO STAMPAGGIO IBRIDO, RIDEFINISCONO I LIMITI DELLE PRESTAZIONI DEI COMPONENTI NEL SETTORE AEROSPAZIALE. LA SOSTITUZIONE DEL METALLO, INOLTRE, CONTRIBUISCE A RIDURRE IL PESO (E QUINDI CONSUMI DI CARBURANTE ED EMISSIONI) DEI VELIVOLI E I COSTI DI PRODUZIONE DEI SINGOLI PEZZI, CONSENTENDO NEL MEDESIMO TEMPO UNA MAGGIORE FLESSIBILITÀ PROGETTUALE

A CURA DI **RICCARDO AMPOLLINI**

domanda di mobilità aerea civile. Al fine di ridurre i consumi e migliorare l'affidabilità dei suoi nuovi velivoli commerciali, la Commercial Aircraft Corporation of China (Comac) ha scelto i Victrex Pipes a base di PEEK al posto delle tradizionali tubazioni metalliche per cablaggi a elevato voltaggio. La nuova soluzione termoplastica, nata dalla partnership tra Victrex e BeiJing FeiHang Jida Aviation Technology (fornitore globale di PAEK), consente di alleggerire



Sistemi di drenaggio per l'Airbus A350 XWB

tali sistemi fino al 45%.

Attualmente Comac è impegnata nel lancio del suo primo e innovativo velivolo commerciale, in linea con i propri obiettivi in termini di sicurezza, ottimizzazione economica, comfort e rispetto dell'ambiente; obiettivi a cui i suoi progettisti e quelli di Beijing Feihang stanno lavorando insieme a Victrex. Le tubazioni in PEEK hanno superato i test aeronautici di idoneità cinesi, che prevedono il mantenimento delle prestazioni in condizioni operative sotto carico e in caso d'impatto, così come la resistenza alle variazioni termiche e alle diverse condizioni ambientali. Per questa specifica applicazione, i Victrex Pipes sono stati testati e validati da Comac, mostrando una riduzione di peso fino al 45% rispetto alle equivalenti tubazioni in titanio. Ciò si traduce in una riduzione dei consumi di carburante e, quindi, delle emissioni di anidride carbonica.

Inoltre, Victrex ha collaborato con il team di progettisti per mettere a punto un sistema in grado di trarre vantaggio da processi produttivi molto più veloci rispetto a quelli tradizionali, che non necessitano di lavorazioni a macchina (CNC) o trattamenti anticorrosione, richiesti invece dai metalli. Grazie alla riduzione dei tempi di lavorazione, sono stati ridotti i costi complessivi del sistema.

I Victrex Pipes possono essere piegati, formati e svasati utilizzando il calore e le normali attrezzature di formatura. Victrex, inoltre, collabora con diversi partner allo sviluppo di tecnologie di giunzione che consentano la realizzazione di sistemi continui. Le tubazioni in PEEK non rispondono solo alle necessità dei progettisti del settore aerospaziale, ma offrono anche eccellenti prestazioni FST (Fire/Smoke/Toxicity e cioè: fuoco/fumi/tossicità) e sono estremamente duttili e resistenti alla corrosione, fornendo elevata rigidità dielettrica, fattore essenziale in contesti a elevato voltaggio.



PESO E COSTI RIDOTTI PER LE PORTE DELL'A350-900

La società Airbus Helicopters sta sostituendo l'alluminio in una staffa di montaggio della porta dell'Airbus A350-900 con un polimero a elevate prestazioni, alto modulo e rinforzato con fibre di carbonio: Victrex PEEK 90HMF40. Questa efficace sostituzione del metallo ha generato una riduzione del 40% sia del peso sia dei costi.

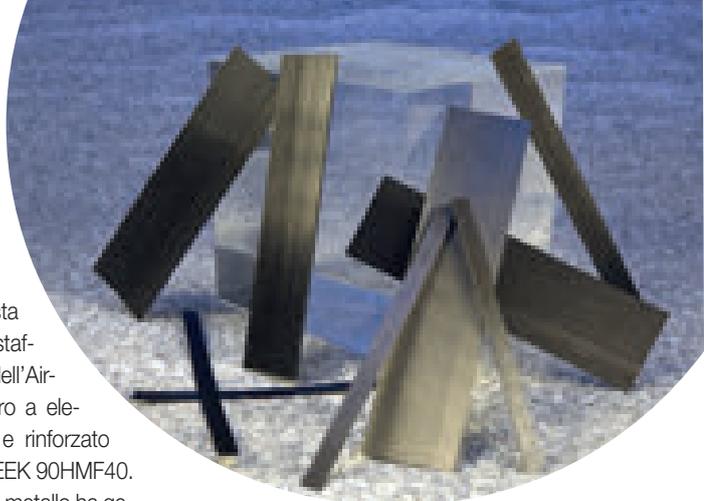
Il pezzo stampato a iniezione sostituisce, infatti, la precedente e più costosa staffa prodotta lavorando con CNC un blocco d'alluminio. Inoltre, l'unione di un componente in PEEK (invece dell'alluminio) a un termoindurente rende le operazioni di foratura molto più semplici e gli stessi fori nel composito rinforzato con fibre di carbonio (CFRP: Carbon Fibre Reinforced Plastic) migliorano la qualità del pezzo rispetto alla soluzione precedente.

La struttura in CFRP della porta del velivolo A350 XWB utilizza una pellicola esterna accoppiata a una struttura di rinforzo interna. La staffa in PEEK 90HMF40 collega la pellicola esterna ad alcuni punti della struttura interna di rinforzo. I due componenti vanno così a formare una struttura scatolare che sfrutta al massimo il momento d'inerzia geometrico. Christian Wolf, direttore della divisione Airplane Doors Research and Technology presso Airbus Helicopters, spiega così tale sistema: "In termini di carico standard, ad esempio nel caso della pressione interna della cabina, questa giunzione a punti riduce la deformazione della pellicola esterna, mantenendo però la qualità aerodinamica della porta del velivolo. Tutti i componenti dell'aeroplano presentano una progettazione singolarmente ridondante. Se un componente vicino alla staffa si rompe, questa fornisce un percorso alternativo per il trasferimento del carico strutturale e quindi costituisce parte della struttura primaria del velivolo".

In aggiunta a tutto questo, Victrex PEEK 90HMF40 resiste facilmente all'umidità che continua ad accumularsi all'interno delle porte del velivolo, mentre l'alluminio - tendendo alla corrosione - necessitava di uno speciale rivestimento superficiale. "Il polimero 90HMF40 è un termoplastico speciale a elevate prestazioni che risulta adatto anche per componenti strutturali sottoposti a carico. Quindi, questa prima applicazione sarà certamente seguita a breve da altre", spiega Uwe Marburger, direttore sviluppo della divisione Aerospace di Victrex.

Questo polimero con fibre ad alto modulo

Staffe durevoli in Victrex PEEK-ESD 101 per le ali, la sezione centrale e i serbatoi carburante



I compositi AE250 mostrano eccezionale resistenza e stabilità termica, resistenza all'idrolisi e alla corrosione, nonché ampia resistenza chimica ai fluidi e ai gas tipicamente utilizzati nel settore aerospaziale

(HMF) si basa sui poliarileterchetoni Victrex della serie 90, usati principalmente nella produzione di componenti a pareti sottili e stampati a iniezione grazie alla sua alta fluidità e facilità di trasformazione. Le sue proprietà non possono essere equiparate a quelle dei gradi standard: per esempio - rispetto all'alluminio 7075-T6 nelle stesse condizioni - il 90HMF40 presenta una resistenza alla fatica 100 volte superiore e il 20% in più di resistenza specifica.

COMPOSITI AE250 E STAMPAGGIO IBRIDO

I pannelli laminati e i nastri UD a base di PAEK e fibre di carbonio Victrex consentono di ridurre i costi dei sistemi, con produzioni più rapide e maggiore leggerezza. Denominati "compositi Victrex AE250", questi nuovi materiali permettono la produzione di componenti rinforzati in continuo in grado di operare anche sotto carico elevato; si tratta di staffe, ganci, morsetti e alloggiamenti utilizzati nell'ambito di strutture primarie e secondarie del comparto aerospaziale. Tutto ciò è il risultato della tecnologia di stampaggio ibrido sviluppata da Victrex nel 2014.

Uno dei principali vantaggi derivanti dall'utilizzo dei compositi a base PAEK consiste in una maggiore velocità produttiva come risultato di una progettazione più performante, che contribuisce a ottimizzare i costi e a migliorare i tempi d'installazione. I compositi AE250 hanno dimostrato di fornire, in certe condizioni, risparmi in termini di peso anche fino al 60% rispetto a metalli come alluminio, acciaio inox e titanio. Hanno dimostrato anche una forza specifica superiore di cinque volte rispetto a quella dei metalli.

Utilizzando comuni presse a iniezione, lo stampaggio ibrido consente il sovrastampaggio di compositi termoplastici a rinforzo continuo con polimeri PEEK. Oltre a fornire un'eccellente combinazione di forza e libertà di design, particolarmente efficace nello sviluppo di strutture

leggere, lo stampaggio ibrido offre molti vantaggi, quali: miglioramento dei tempi di ciclo, consumi energetici inferiori, eliminazione degli sfridi e delle operazioni secondarie. Questi fattori contribuiscono a ridurre i costi totali dei sistemi, cioè una delle maggiori priorità dell'industria aerospaziale.

Rispetto alle soluzioni a base di termoindurenti, i compositi PAEK possono essere lavorati più velocemente, tramite metodi che non richiedono autoclave, e sono riciclabili al 100%. Presentano una tolleranza ai danni superiore rispetto ai termoindurenti e offrono maggiori resistenza chimica, prestazioni alla fatica e proprietà FST (Fire/Smoke/Toxicity) e gli stessi livelli di resistenza e rigidità dei termoindurenti. Rispetto ai metalli, risultano migliori: la resistenza alla corrosione, la velocità produttiva e l'isolamento termico, mentre la resistenza all'urto e ai danni sono analoghe.

PRODUZIONE ECONOMICA DI STAFFE PER I BOMBARDIER

Una nuova tecnologia adatta a produrre le staffe dei sistemi idraulici e di quelli per il carburante per le ali, la sezione centrale e i serbatoi dei velivoli può generare una notevole riduzione di peso rispetto ai metalli. Il produttore di staffe Denroy Plastics, con sede in Gran Bretagna, ha quindi sviluppato staffe ottimizzate in tal senso in stretta collaborazione con Bombardier e Victrex. Per produrle è stato utilizzato il PEEK-ESD, un grado elettrostaticamente dissipativo che vanta performance testate in contesti difficili, compresi quelli con presenza di fluidi tipicamente usati nel settore aerospaziale, ed è stato utilizzato per la prima volta in velivoli commerciali come ad esempio la C Series di Bombardier e gli aeromobili Global e Learjet.

L'obiettivo era ambizioso e chiaramente definito: sostituire le staffe di piccola/media dimensione in alluminio e titanio per l'intera durata della vita del velivolo, anche se molte di queste staffe sono costantemente immerse nel carburante. Oltre all'affidabilità, gli altri elementi fondamentali della soluzione ricercata erano il peso ridotto e il contenimento dei costi.

"Abbiamo investito in un'unità produttiva completamente dedicata alla produzione di staffe in PEEK, sviluppando un processo di stampaggio ottimizzato e investendo in nuove attrezzature. Il livello elevato della consulenza e del supporto Victrex sono stati fondamentali nello sviluppo di staffe durevoli e più leggere di almeno il 40% rispetto alle stesse in metallo", ha commentato Jim Knowles, direttore commerciale e marketing di Denroy Plastics, che ritiene le staffe in PEEK per il comparto aerospaziale un'area di potenziale crescita per la propria azienda.



Gli alloggiamenti carburante del settore aerospaziale realizzati con Victrex PEEK consentono di ridurre il peso fino al 50%

Oltre alla riduzione significativa dei costi per i carburanti e delle emissioni, Bombardier ha ottenuto benefici economici a livello produttivo grazie al consolidamento delle parti, all'integrazione di forme e geometrie complesse, all'eliminazione di post lavorazioni (ad esempio, con CNC o per le verniciature), compresa la riduzione dei materiali di sfrido e dei tempi produttivi. Al fine di supportare la libertà progettuale, Victrex ha poi utilizzato cariche speciali, che non si spezzano per lo shear (forza di taglio) durante lo stampaggio, per esempio quando debbano passare attraverso punti d'iniezione sottili.

IL PLUS ECONOMICO DI OTTENERE DI PIÙ CON MENO

Gli alloggiamenti per il carburante utilizzati sui moderni velivoli sono spesso caratterizzati da geometrie particolarmente complesse che non possono essere prodotte tramite lo stampaggio a iniezione convenzionale. Può risolvere il problema la tecnologia Fusible-Core della società Egmond Plastic, che consente di stampare alloggiamenti cavi complessi, collettori e tubazioni. Richard Brandwijk, amministratore delegato di Egmond Plastic spiega: "La nostra tecnologia Fusible-Core, unitamente al polimero Victrex PEEK rinforzato con fibra di carbonio, offre svariati vantaggi fra i quali: riduzione dei costi, maggiore velocità produttiva e riduzione del peso, una progettazione di particolari complessi che va molto oltre le normali opzioni standard".

Utilizzando un processo di stampaggio finito per il nucleo si ottiene un risparmio di tempo dell'80% rispetto ai componenti realizzati con lavorazione meccanica. È inoltre possibile eliminare i trattamenti secondari anticorrosione, come ad esempio l'anodizzazione, mentre le tempistiche produttive possono essere ridotte del 50%. Tali fattori, nell'insieme, possono offrire risparmi di oltre il 30% rispetto alle equivalenti produzioni con metalli.

L'utilizzo di PEEK rinforzato con fibre di carbonio ha dimostrato migliori prestazioni di resistenza alla fatica rispetto all'alluminio, rispondendo anche a tutti gli altri requisiti progettuali richiesti, compresa la rigidità, l'effettiva autoestinguenza, la resistenza a fumi e gas tossici (prestazioni FST) nonché agli agenti chimici aggressivi, e - in particolare per l'applicazione nell'aerospaziale - la resistenza ai carburanti utilizzati sui jet e ai fluidi idraulici come gli Skydrol. I componenti prodotti possono variare in dimensioni fino a 30x30x40 cm e, tipicamente, il processo è implementato per produzioni fino a 2000 pezzi.

I PEEK fibrorinforzati consentono per esempio di evitare l'utilizzo di un cuscinetto supplementare, in quanto già integrato nel disegno complessivo dell'alloggiamento per il carburante. Inoltre, la tecnologia Fusible-Core con PEEK è già stata utilizzata con successo per una pompa carburante impiegata da oltre vent'anni nell'Eurofighter Typhoon, un jet da combattimento utilizzato in diversi paesi europei. ■



Matthew Thornton, consulente per l'automazione di Siemens

DAL CAMBIAMENTO CLIMATICO ALLA CRESCITA DELLE POPOLAZIONI, LE TENDENZE GLOBALI INFLUENZANO CONTINUAMENTE LE INDUSTRIE MATURE. LE AZIENDE DEVONO QUINDI COLLABORARE TRA LORO PER RIMANERE COMPETITIVE E MEGLIO ADEGUARSI ALLE SITUAZIONI OPERATIVE MUTEVOLI E SEMPRE PIÙ REGOLAMENTATE

SABIC E SIEMENS A FAKUMA 2015

STORIE DEL POSSIBILE: L'IMPORTANZA DELLA COLLABORAZIONE

La collaborazione fattiva tra cliente e fornitore acquisisce maggiore importanza in presenza di pulsioni economiche, tecnologiche e ambientali. Sono felice che Sabic abbia approfittato dell'esposizione Fakuma, svoltasi a Friedrichshafen dal 13 al 17 ottobre 2015, per evidenziare come le collaborazioni con i clienti siano servite a risolvere molti problemi. Tali rapporti ci spronano a continuare a innovare, per realizzare le soluzioni giuste per i clienti attuali e potenziali", ha affermato Konrad Hellmann, country leader di Sabic Germania. La grande utilità delle collaborazioni è stata infatti illustrata in fiera grazie alla proiezione di un filmato della serie "Stories of Possible" (Storie del possibile), affiancata all'esposizione di vari prodotti applicativi, in particolare per i settori automotive e imballaggio. Il video dimostra come gli stretti rapporti con i trasformatori di

materiali plastici siano serviti a risolvere i problemi collegati alla messa a punto di imballaggi rinnovabili, all'incremento dell'affidabilità dell'automazione e all'aumentata varietà di materiali a disposizione dei designer industriali. Ospitati sul sito sabic.com/storiesofpossible, i video della serie "Storie del possibile" mostrano, con sei storie personali, la visione di un cliente e come Sabic riesca a "rendere possibili tali visioni" per servire i settori industriali e le comunità che vi operano, creando valore di lungo periodo. La serie ha vinto il Silver Stevie Award nella categoria "Campagne di comunicazione - Marketing Business-to-Business" e un Bronze Stevie Award nella categoria "Esperienze di Marca dell'anno - Business-to-Business", nella dodicesima edizione degli Annual International Business Awards, a cui hanno partecipato oltre 3700 candidati da 60 paesi. Il primo filmato mostrato a Fakuma illustrava



Il cartone PurePak di Elopak incorpora l'LDPE da fonti rinnovabili nExCoat 5 CR



Il policarbonato Lexan EXL di Sabic è stato scelto per realizzare l'involucro del controller Simatic S7-1500

il ruolo di Sabic nella realizzazione del Simatic S7-1500 di Siemens, per il settore dell'automazione industriale (vedi paragrafo successivo, ndr). Ma l'azienda ha presentato anche i frutti della collaborazione con Elopak, gigante norvegese del confezionamento di alimenti liquidi. Il polietilene da fonti rinnovabili LDPE nExCoat5 fornito a Elopak soddisfa la domanda crescente di film (rivestimenti) ad alte prestazioni per l'extrusion coating da parte dell'industria del packaging. Elopak è così la prima azienda a poter offrire cartoni per bevande con rivestimento in polimero da fonti rinnovabili di seconda generazione, non in concorrenza con la catena alimentare sul mercato europeo. Tali materiali sono certificati ISCC Plus e presentano le stesse caratteristiche esclusive del PE e PP esistenti. Ma non finisce qui. Sabic ha collaborato con Škoda Auto e Magna Exteriors nella messa a punto del paraurti anteriore montato sui modelli Fabia. La fascia frontale del paraurti, in versione più sottile e leggera della precedente, è stata realizzata con un nuovo grado di polipropilene Sabic: il compound PP 8750. Questo materiale è tipicamente utilizzato per diminuire lo spessore del paraurti a 2,5 mm, con una riduzione di peso del 12% circa, a pari resilienza, rigidità e scorrimento del fuso. Con la nuova soluzione di Sabic, Škoda Auto prevede anche di abbattere i costi dell'intero sistema, diminuendo al tempo stesso i tempi di ciclo e gli scarti. Questi esempi dimostrano il tenore dell'apporto di Sabic in termini di valore aggiunto che il cliente è in grado di offrire ai settori di appartenenza. Nei prossimi mesi l'azienda presenterà altri esempi di nuovi sviluppi e prodotti per svariati segmenti di mercato, tra cui quelli per il cosiddetto "metal replacement" negli impianti idrici, oltre a soluzioni più performanti per il settore automobilistico.

POLICARBONATO PER L'INVOLUCRO DEL SIMATIC S7-1500

Il primo filmato della serie "Storie del possibile" ha per protagonista uno dei principali marchi globali nel campo dell'automazione industriale: Siemens, e lo sviluppo del suo controller per l'automazione Simatic S7-1500. La storia documenta la visione della multinazionale tedesca che sta dietro allo sviluppo di un prodotto e che conferma la sua posizione di leader globale nei sistemi di controllo programmabili, rafforzando nel contempo il vantaggio competitivo degli utenti, attraverso efficienza produttiva ed energetica. Matthew Thornton, consulente per l'automazione di Siemens (mostrato nella foto d'apertura di questo articolo, ndr), descrive i frutti di tre anni di collaborazione tra l'azienda e Sabic per realizzare gli involucri elettrici del controller Simatic S7-1500. Tale soluzione offre nuove caratteristiche progettuali e permette al controller di funzionare a lungo e senza problemi, anche in condizioni di stabilimento difficili. Il

nuovo prodotto aiuta i clienti a cogliere la duplice sfida rappresentata dalla scarsità di risorse e dalla tutela dell'ambiente, riducendo costi energetici e operativi fino al 20%.

"Riteniamo importante lavorare con un fornitore che offra una prospettiva di lungo termine. Proprio come Sabic, che collabora con noi per produrre i materiali che occorrono in prodotti industriali di questo genere, destinati a funzionare dal primo giorno e a continuare a farlo ancora tra 15 anni con la stessa perfezione iniziale", ha affermato Matthew Thornton.

Il design industriale di Simatic S7-1500 è stato premiato con l'IF-Design Award e rappresenta una nuova generazione di controller per l'automazione di macchine standardizzate di piccole dimensioni e di sistemi complessi con esigenze di velocità elevate. La struttura modulare del sistema rende la funzionalità scalabile per l'utilizzatore.

Impiegato in un sistema integrato d'ingegneria produttiva, Simatic S7-1500 permette ai clienti di conseguire maggiore efficienza produttiva, time to market più brevi e migliore sostenibilità, grazie a consumi energetici e tassi di difettosità più bassi in produzione.

Sabic è stata scelta come fornitore preferenziale grazie al suo copolimero Lexan EXL (policarbonato). Eric Hogenboom, vicedirettore commerciale europeo della business unit Innovative Plastics, ha così commentato il progetto: "Siamo impegnati nel contribuire alla realizzazione di visioni innovative da parte dei nostri clienti. Operando in stretta collaborazione con Siemens, ne promuoviamo l'innovazione e la crescita. E, insieme, collaboriamo a creare valore durevole per l'intera filiera". ■



Affiancando aziende di vari settori, Sabic ha collaborato, per esempio, con Škoda Auto e Magna Exteriors per lo sviluppo del paraurti anteriore per i modelli Fabia. Più a destra: realizzato con i polimeri Gelyo e Noryl rinforzato con fibre di vetro, entrambi certificati per l'impiego con acqua potabile, Villagepump 500 è un sistema compatto di trattamento adatto all'impiego ovunque siano disponibili acque meteoriche. È in grado di erogare 500 litri/ora di acqua potabile totalmente purificata

Nuova gamma di purging compound

Una pulizia di elevata qualità

Oltre agli ormai ben noti e collaudati prodotti per tutti i tipi di materie plastiche e per tutte le macchine di trasformazione, dopo mesi di test in laboratorio e direttamente in produzione, Ultra System ha finalmente presentato i suoi nuovi gradi di purging compound della gamma Qualipurge CS: PO-CS, POE-CS (per poliolefine), High-CS (per tutti i materiali trasparenti, quali policarbonato e PMMA), PET-CS (PET) e HT-CS (per tutti i tipi di poliammide, PEEK, copolicarbonati Apec e polieterimmidi Ultem).

Tutti i gradi della gamma Qualipurge CS sono adatti per la pulizia della vite, del cilindro e dei sistemi a canali caldi. Inoltre, grazie alla nuova rivoluzionaria formulazione della parte attiva, garantiscono una più alta efficienza di pulizia rispetto ai prodotti standard.

Il tempo di pulizia di una macchina per stampaggio a iniezione di medie dimensioni (forza di chiusura: 600 t; diametro vite: 90 mm) può essere ridotto del 30% rispetto all'uso dei prodotti precedenti Ultra Plast, e con meno scarti. Ciò significa una riduzione dei costi complessivi del 90% rispetto alla pulizia senza nessun purging compound.

Inoltre, tutti i gradi sono riciclabili al 100%, il che garantisce un'elevata sostenibilità, diventata con il tempo sempre più importante per riuscire a salvaguardare la qualità dell'acqua, i materiali e le risorse naturali presenti sul nostro pianeta e per tutelare la salute umana e l'ambiente.

Un'altra caratteristica importante del grado speciale HT-CS è che può essere utilizzato per pulire materiali a elevate temperature, fino a 420°C, senza alcun tipo di dispersione di fumo, anche se il materiale trattato contiene un'elevata percentuale di carbon black o di additivi speciali come i ritardanti di fiamma. ■

EPSE Awards 2015

Annunciati i vincitori

Il 3 novembre, in contemporanea con la fiera Batimat di Parigi, si è svolta la cerimonia di premiazione degli EPSE Awards 2015. La competizione ha l'obiettivo di promuovere le proprietà uniche del policarbonato (PC) e la vasta gamma di applicazioni in cui viene utilizzato. I progetti premiati, realizzati per l'appunto con lastre in PC, sono risultati i migliori dal punto di vista della progettazione, della sostenibilità e dell'innovazione.

Oltre 100 persone hanno preso parte alla votazione attraverso il nuovo sito di EPSE (European Polycarbonate Sheets Extruders) e Hanoch Goldman, presidente dell'associazione, ha aperto la cerimonia illustrando l'importanza del concorso, utile a diffondere la conoscenza delle lastre in policarbonato e il loro utilizzo negli stadi, nei palazzi pubblici, nei sistemi innovativi e nelle installazioni artistiche. Il presidente della giuria Frédéric Midy, CEO di Aliaxis per la regione EMEA e presidente della divisione edilizia di EuPC, ha presentato i componenti della giuria e ha illustrato il regolamento ai partecipanti. Durante la cerimonia, Thomas Hegger (membro della giuria), manager di FVLR e presidente di Eurolux, ha illustrato le caratteristiche dei lucernari in policarbonato soffermandosi, in particolare, sulla loro capacità di far risparmiare notevoli quantità d'energia.

Vincitore nella categoria Sostenibilità è stato il "Lookout & Protection Building" (una sorta di palazzo di protezione/torre di vedetta) del Genoves Park di Cadice, in Spagna. Il nuovo stabile protegge il patrimonio naturale del Genoves Park dall'adiacente ambiente marino,



Tra i partecipanti alla cerimonia di premiazione della settima edizione degli EPSE Awards 2015 vi era un ospite speciale: Carme Pinós, l'architetto spagnolo che ha contribuito alla realizzazione di uno dei progetti vincitori: il Caixa Forum di Saragozza (in foto)

fornendo nello stesso tempo una sensazione di leggerezza. Le lastre di policarbonato sono state utilizzate nel progetto per garantire l'esposizione alla luce, ma anche una struttura resistente. Per la stessa categoria si è aggiudicato il secondo posto il Garage Museum of Contemporary Art di Mosca, che, grazie all'uso di lastre in policarbonato, risparmia risorse, mantenendo un aspetto estetico piacevole.

Il vincitore della categoria Innovazione è stato invece Pearl Inside, un innovativo brevetto che consente di inserire microsferi di vetro in lastre multiparete e in pannelli di policarbonato. Le lastre in PC garantiscono così elevato isolamento termico, flessione a freddo e resistenza all'urto.

Per la categoria Design è stato infine premiato il Caixa Forum, un centro per attività culturali e sociali edificato a Saragozza, in Spagna, le cui lastre traslucide sono state scelte specificatamente per garantire un'illuminazione uniforme e caratteristiche ottiche migliorate, oltre a rendere l'estetica più attrattiva e fornire nello stesso tempo un miglior comportamento in caso d'incendio. Il secondo classificato di questa categoria è stato l'emblematico London Olympic Stadium, riprogettato con lastre in policarbonato in modo da avere un tetto leggero e resistente (il più lungo del mondo nel suo genere), arricchendo l'esperienza dello spettatore grazie a una migliore trasmissione della luce e all'acustica perfetta. ■

LED, ABS e PA

Progettare grazie all'innovazione

"More Than Plastic" era il titolo della conferenza organizzata da Gruppo Maip e Softer lo scorso 23 ottobre a Provaglio d'Iseo, in provincia di Brescia. L'evento, a cui hanno preso parte oltre 100 persone, è stato aperto da Riccardo Meucci, direttore commerciale di Softer, che ha presentato la propria azienda sottolineando il concetto vincente di "rifornimento da un'unica fonte di polimeri". Gli interventi successivi hanno proposto una panoramica di tutti i materiali commercializzati da Softer, dai più rigidi ter

nopolimeri (ETP) ai più morbidi elastomeri termoplastici (TPE), con un approfondimento sul servizio di engineering preparatorio alla scelta del materiale e sulle relative analisi moldflow e warpage.

Eligio Martini, direttore generale del Gruppo Maip, ha poi descritto i principali prodotti realizzati dal gruppo e le relative caratteristiche tecniche. Nello specifico, Martini ha analizzato il tema della diffondenza, della riflettanza e della dissi-

pazione termica per migliorare l'efficienza energetica dei LED. In particolare, i termoplastici h(i)lite di Maip sono in grado di riflettere fino al 95% della luce incidente. Tale risultato si ottiene tramite l'incorporazione di speciali nanofiller super riflettenti con specifico trattamento superficiale nel polimero di base. Si raggiunge quindi una riflettanza superiore a quella delle tecnologie tradizionali, abbinata a un forte risparmio economico in quanto si evitano operazioni supple-

Dal mondo dei compositi con fibre naturali

Vasi, clarinetti e addirittura bare in biocompositi

Si è svolta lo scorso 16 dicembre a Colonia, in occasione del convegno internazionale "WPC & NFC Conference", la cerimonia di consegna dei prestigiosi "Wood and Natural Fibre Composite Awards 2015". I premi sono riservati a nuovi materiali e prodotti dal mondo dei compositi legno-plastica (WPC) e dei compositi rinforzati con fibre naturali (NFC) introdotti sul mercato nel corso dell'anno, oppure in fase di lancio.

Ogni anno vengono prodotte in Europa circa 400 mila tonnellate di compositi WPC ed NFC. Secondo i dati pubblicati dall'organizzatore del convegno nova-Institute, le loro principali applicazioni sono: coperture per esterni, componenti leggeri per interni auto e beni di consumo, come ad esempio i giocattoli. Gli oltre 220 partecipanti alla conferenza hanno selezionato i tre prodotti vincitori da una rosa di sei candidati, scelti in precedenza dalla giuria tra le 25 aziende in concorso.

Il primo premio è andato quindi alla società olandese Onora per la sua bara stampata a iniezione in materiale biologico al 100% e rinforzata con fibre di canapa. Il materiale biologico utilizzato rende la bara biodegradabile e rappresenta un esempio di nuova applicazione dei biocompositi su grande scala. La valutazione del ciclo di vita evidenzia come l'impronta di carbonio sia minore rispetto non solo alle bare convenzionali, ma anche a quelle in altri materiali bio. Lo stampaggio a iniezione, inoltre, consente una grande libertà di design e un'ampia varietà di forme e colori.

Il secondo premio è stato invece consegnato all'azienda Millvision (Paesi Bassi) per i suoi vasi da fiori in biocomposito biodegradabile contenente fibre residue da prodotti agricoli: peperoni e pomodori. Questi vasi da fiori, caratterizzati da un prezzo competitivo, vengono utilizzati nei vivai e nei centri giardinaggio e si degradano naturalmente nel terreno nel giro di pochi mesi. Il vaso, quindi,



I tre vincitori del premio sponsorizzato da Coperion, importante costruttore di impianti per l'estrusione e il compounding

agisce da fertilizzante favorendo la crescita delle piante e previene la produzione di rifiuti in plastica d'origine petrolchimica e le spese associate al loro smaltimento. Alle società Aqvacom Oy e Flaxwood Oy (Finlandia) è stato infine assegnato il terzo premio per la realizzazione di strumenti musicali con polistirene rinforzato con cellulosa. I compositi naturali hanno tutto il potenziale per sostituirsi a un gran numero di legni rari o prove-

nienti da piante in pericolo d'estinzione. Per la produzione di diversi strumenti musicali è stata così sviluppata una serie di formulazioni che assicurano profili di proprietà equivalenti. I compositi con fibre cellulosiche possono sostituire, per esempio, il legno di granadilla utilizzato per i clarinetti. I singoli componenti evidenziano un'eccellente resistenza termica e contro l'umidità, riducendo i tipici problemi di accordatura dei legni. ■



Un momento della conferenza di Provaglio d'Iseo dedicata a clienti e stampa tecnica

mentari post stampaggio, trasporto e gestione degli scarti. Aumentano, inoltre, le possibilità creative per i designer, che possono progettare forme più

moderne. Tale prodotto è adatto a una grande varietà di applicazioni tramite stampaggio a iniezione, come i sistemi per l'illuminazione della casa, i mi-

scelatori e le plafoniere.

Da anni il gruppo è anche uno dei principali compoundatori di ABS, un tecnopolimero che abbina ottima resa estetica e ampia gamma di colori a rigidità, buona resistenza all'urto e stabilità dimensionale. Nella seconda parte della conferenza, infatti, Roberto Garelli (responsabile divisione Automotive del Gruppo Maip) ha descritto le caratteristiche della lega ABS/PA x(i)loy 05, che permette una perfetta riproduzione della finitura dello stampo, superiore a quella ottenibile con la lega ABS/PC. Questa qualità consente spesso di poter eliminare la verniciatura di componenti per interni auto, contribuendo

conseguentemente alla riduzione dei costi. Inoltre, l'eccellente fluidità permette di ridurre lo spessore dei componenti e di stampare anche parti poco spesse o con geometrie molto sottili, come ad esempio le griglie per autoperforanti nel settore automotive.

Nel secondo intervento di Eligio Martini, particolare attenzione è stata data alle poliammidi. Il gruppo infatti ne produce 40 diversi tipi, dalle PA trasparenti alle polifitalammidi, dalle poliammidi estetiche a quelle con nanocompositi, da quelle cromabili a quelle a ridotta anisotropia, dalle poliammidi antiusura a quelle autolubrificanti. ■



AVK INNOVATION AWARDS 2015

Compositi innovativi alla ribalta

Anche nel 2015 sono stati assegnati da AVK (l'associazione tedesca dei plastici rinforzati) i tradizionali premi all'innovazione nel campo dei compositi. La cerimonia di premiazione si è svolta nel corso della prima edizione di ICC (International Composites Congress), evento di apertura della mostra Composites Europe 2015, svoltasi a fine settembre a Stoccarda. I premi sono stati attribuiti in tre diverse categorie: Prodotti e applicazioni, Processi e metodi di lavorazione, Scienza e ricerca.

PRODOTTI E APPLICAZIONI

Il primo premio per la categoria Prodotti e applicazioni è stato assegnato alla società austriaca Hobas Engineering per lo sviluppo di CSO Chamber: un sistema modulare di pulizia per reti fognarie con acque miste (piovana e di scarico). Questi sistemi funzionano come normali fognature quando il clima è asciutto. Quando invece l'acqua piovana porta a un incremento del volume idrico, per impedire allagamenti vengono allestite strutture antiesondazione per deviare parte dell'acqua mista in una zona di raccolta o direttamente nell'acqua ricevente. CSO provvede a separare le impurità grossolane dall'acqua

I PREMI PER L'INNOVAZIONE DELL'ASSOCIAZIONE AVK MIRANO A PROMUOVERE LO SVILUPPO DI NUOVI PRODOTTI, COMPONENTI E APPLICAZIONI CHE UTILIZZANO I PLASTICI RINFORZATI, COSÌ COME NUOVE PROCEDURE E PROCESSI PER LA LORO PRODUZIONE

A CURA DI GINO DELVECCHIO

Grazie alla sua leggerezza, la CSO Chamber realizzata da Hobas Engineering consente un'installazione semplice e veloce



mista convogliandole a un impianto per il trattamento di acque reflue, mentre l'acqua depurata viene avviata verso il punto di raccolta.

Partendo dall'idea originale, nata dalla collaborazione di Hobas con l'Università Tecnica di Praga, il sistema CSO è stato continuamente migliorato mediante modellazione 3D numerica e fisica (tramite esperimenti sul campo) e l'ultima versione disponibile è stata ottimizzata sotto l'aspetto geometrico e idraulico.

La struttura, costituita interamente da tubi in CRP (Carbonfibre Reinforced Plastics), viene fornita già montata e può essere collegata direttamente alle tubazioni in esercizio. Per quanto riguarda la manutenzione, non occorre provvedere alla pulizia dei dispositivi di raschiamento, come sarebbe invece necessario nei sistemi convenzionali per acque miste. Rispetto a questi, il nuovo sistema garantisce un miglioramento sensibile della qualità dell'acqua, riducendo nel contempo l'impatto ambientale delle acque di scarico.

Il prossimo passo previsto nello sviluppo continuo di CSO è la formulazione di valori idraulici chiave per migliorare e adeguare la capacità di pulizia alle normative UE, sempre più severe in materia di acque reflue.

PROCESSI E METODI DI LAVORAZIONE

Sono state in realtà tre le soluzioni innovative premiate in questa categoria e presentate da Hyundai Motor European Technical Center (Germania) in collaborazione con Plastic Omnium, CQFD Composites e Arkema (Francia): una traversa frontale antiurto in GRP (Glassfibre Reinforced Plastics) a matrice termoplastica, realizzata mediante un processo di pultrusione con polimerizzazione reattiva e successiva formazione integrata del raggio.

L'intero processo implica l'impiego variabile di fibre di vetro o carbonio unidirezionali e/o tessuto di vetro, a seconda delle esigenze di carico, il che riduce sensibilmente (almeno del 40%) il volume rispetto a una struttura tradizionale con telaio in acciaio. Altri vantaggi riguardano i bassi costi della struttura leggera, così come i cicli di produzione ridotti nei confronti dei processi convenzionali (RTM, per esempio). Il dispositivo antiurto è composto dalla traversa rinforzata con fibre, due scatole di assorbimento urti, una protezione pedonale superiore e inferiore e l'anello di traino. Il collegamento della traversa con il resto della struttura viene ottenuto mediante sovrastampaggio, creando così una connessione a incastro con l'aggiun-

Concezione e design di una struttura anticollisione a forma adattabile, realizzata con materiali compositi rinforzati con fibre di carbonio e matrice ibrida (elastomero + termoindurente)

ta di incollaggio adesivo. Il raggio della traversa viene formato direttamente dopo la fase di pultrusione, mentre il resto viene sovrastampato.

SCIENZA E RICERCA

Infine, nella categoria Scienza e ricerca, il primo premio è stato attribuito

a un sedile in composito rinforzato con fibre di carbonio progettato dall'Università Tecnica di Monaco (Germania) in collaborazione con Autoliv, Daimler, Virtual Vehicle, Graz Technical University e Airborne.

Questa innovazione si basa su una fascia laterale antiurto di forma adattabile realizzata in CRP, che può modificare la geometria e il livello di rigidità della sezione trasversale mediante applicazione di una pressione interna altamente dinamica. La capacità di modificarne la geometria viene ottenuta grazie ai materiali della matrice ibrida (elastomero e termoindurente) aggiunti alla struttura composita in fibre.

L'idea alla base di una struttura antiurto di forma adattabile è quella di garantire un miglioramento sensibile delle prestazioni di strutture di sicurezza per veicoli mediante variazioni geometriche attive. Il comportamento in caso di collisione può essere migliorato con l'aumento dell'assorbimento d'energia oppure riducendo le dimensioni della struttura, il peso strutturale o l'impatto sui passeggeri. Per la prima volta quest'idea si è concretizzata grazie all'impiego di plastica rinforzata con fibre.

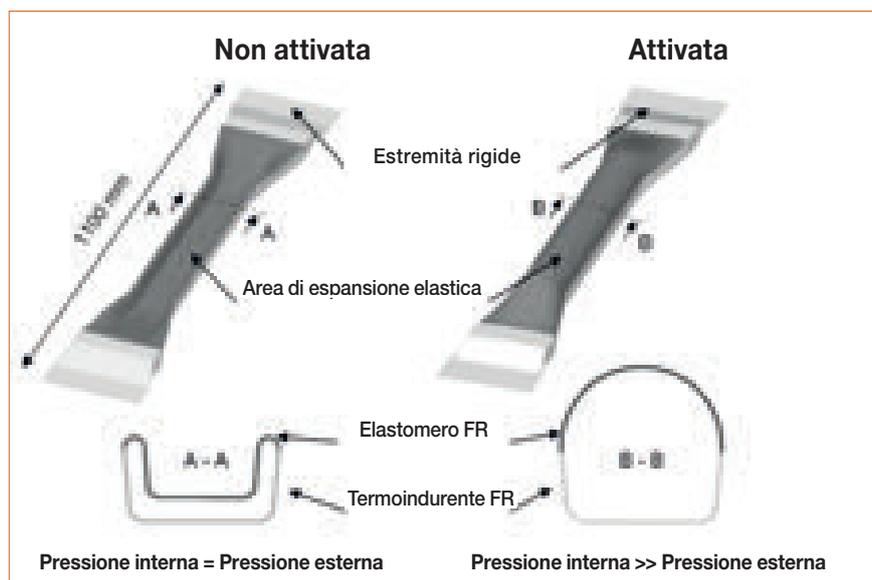
I concetti attuali e quelli futuribili per piccoli veicoli elettrici mettono in gioco masse piuttosto ridotte e non presentano coni di deformazione, per cui la sicurezza dei passeggeri è molto bassa. Questa



Dettaglio della traversa frontale antiurto in GRP in un'auto parcheggiata di fronte all'HMETC (Hyundai Motor group European Technical Center), in Germania

classe di veicoli impone nuove esigenze per le strutture di sicurezza e richiede dispositivi antiurto innovativi e a elevate prestazioni. A tale scopo le strutture anticollisione a forma adattabile, realizzate con materiali compositi rinforzati con fibre, offrono una soluzione ottimale. Ora è possibile progettare veicoli con sicurezza molto più elevata per i passeggeri riducendo lo spazio richiesto, migliorando il comportamento anticollisione e abbassando il peso. Pertanto la rigidità strutturale può essere regolata mediante una pressione interna adattabile a qualsiasi condizione di carico prevalente.

Per quanto riguarda il peso specifico, la sostituzione delle strutture di sicurezza metalliche con quelle in CRP apporta vantaggi consistenti in termini di consumo d'energia e anche di emissioni nocive dei veicoli in uso. Il minor impiego di materiali ha, innanzi tutto, un effetto positivo sul peso totale e, in secondo luogo, influisce direttamente sull'impiego di risorse nella produzione. Infine l'opzione della rigidità strutturale adattativa ha un effetto di ampia portata sulle potenziali lesioni ai passeggeri. Rispetto alle strutture passive convenzionali, il percorso di deformazione disponibile può essere sfruttato totalmente, a prescindere dal carico, minimizzando quindi ogni accelerazione che possa danneggiare i passeggeri. ■





INTERVISTA A STEFANIA CANTONI, DEPUTY MANAGER DELLA DIVISIONE SPAZIO DEL CIRA

Il progetto IXV apre al volo europeo nello spazio... grazie ai compositi

I CIRA (Centro Italiano Ricerche Aerospaziali) partecipa allo sviluppo del progetto IXV (Intermediate eXperimental Vehicle) con lo scopo di capitalizzare il proprio know-how d'ingegneria di sistema e di prova a terra e in volo, maturato negli ultimi anni soprattutto grazie al programma USV (Unmanned Space Vehicles). Proprio sul ruolo del Cira e sull'utilizzo dei materiali polimerici fibrorinforzati utilizzati per realizzare la struttura del velivolo, l'autore di questo articolo ha posto qualche domanda a Stefania Cantoni, ingegnere aeronautico e deputy manager della Divisione Spazio del Cira.

POTREBBE ILLUSTRARCI, BREVEMENTE, IN COSA CONSISTE IL PROGETTO IXV?

L'IXV è un programma dell'Agenzia Spaziale Europea il cui obiettivo è quello di validare, attraverso l'esecuzione di una missione sub orbitale e di un rientro autonomo, alcune tecnologie abilitanti il rientro atmosferico. L'Italia, con la sua agenzia spaziale (ASI), ha fornito il principale contributo al progetto e la Thales Alenia Space-Italia ha avuto il compito di guidare il team di 40 aziende e centri di ricerca europei coinvolti.

IL PROGETTO "INTERMEDIATE EXPERIMENTAL VEHICLE" SI INSERISCE NEL QUADRO DELLE INIZIATIVE DELL'ESA (AGENZIA SPAZIALE EUROPEA) PER ASSICURARE UNA CRESCITA TECNOLOGICA E PROGETTUALE PER LO SVILUPPO DEI SISTEMI DI TRASPORTO SPAZIALE DI FUTURA GENERAZIONE, CON CAPACITÀ DI RIENTRO IN ATMOSFERA AUTONOMO, MANOVRATO E CONTROLLATO

DI **LUCA CARRINO***

L'11 febbraio 2015, con il vettore europeo Vega, il veicolo è stato lanciato dallo spazioporto di Kourou nella Guyana Francese e, con una missione assolutamente nominale, ha attraversato l'atmosfera terrestre con una velocità iniziale di 7,5 km/s, rallentando fino all'apertura del paracadute e al successivo ammaraggio nell'Oceano Pacifico. Ha così restituito alla nostra comunità scientifica un'enorme mole di dati utili alla qualifica delle tecnologie imbarcate.

Il veicolo IXV è lungo cinque metri, largo poco più di due e alto un metro e mezzo; ha un peso di circa 2 tonnellate ed è costituito da un corpo portante senza ali. Il controllo del veicolo duran-

te la sua fase di rientro sulla Terra è assicurato dalla combinazione di un sistema di quattro piccoli razzi posizionati sullo specchio di poppa e da una coppia di flap posteriori per il controllo aerodinamico.

La struttura, realizzata con una configurazione a sandwich in composito, è interamente rivestita da materiali di protezione termica, ceramici e ablativi, in grado di resistere alle alte temperature che si producono, per effetto dell'attrito, durante il rientro nell'atmosfera. L'architettura interna del velivolo è particolarmente complessa, poiché costituita da diversi sottosistemi che assolvono a tutte le funzioni necessarie ad assicurare un



rientro sicuro in atmosfera. Tra questi: l'avionica, il sistema di navigazione e controllo, quello di discesa e recupero, i meccanismi, il sistema di controllo termico.

IL TEST DEL 2015 HA DI FATTO APERTO LA STRADA A UN ACCESSO AUTONOMO DELL'EUROPA ALLO SPAZIO. IL CIRA HA AVUTO UN RUOLO DI PRIMISSIMO PIANO NELLO SVILUPPO DI QUESTO VELIVOLO. IN COSA È CONSISTITO IL VOSTRO LAVORO?

Il Cira ha contribuito sin dall'inizio al progetto IXV, assumendosi - nelle diverse fasi di progettazione, sviluppo, test e integrazione - la responsabilità di alcune attività critiche con un suo team composto da circa 40 specialisti. Il collega Giuseppe Rufolo, per esempio, ha fornito assistenza tecnica all'Agenzia Spaziale Europea dal quartier generale ESA di Parigi, dove era presente il team internazionale di cui faceva parte e da dove ha coordinato le attività di aerodinamica, aerotermodinamica e sperimentazione in volo.

Il Centro ha poi contribuito, con un gruppo di ingegneri dedicati, alla verifica indipendente del database aerodinamico e aerotermodinamico del veicolo e allo studio di problematiche peculiari del sistema avionico e delle operazioni di recupero in mare. Inoltre, ha contribuito alle fasi di qualifica del sistema di protezione termica, con test in galleria al plasma, e del sistema di discesa e recupero della navicella, con test a terra e da elicottero. A tal proposito il Cira ha progettato ed eseguito, presso il proprio impianto di crash LISA (Laboratorio Impatto Strutture Aerospaziali), una sequenza di test di ammaraggio, riproducendo l'impatto in acqua a varie velocità e angoli di caduta; si è così verificato il funzionamento dei sistemi di galleggiamento in diverse condizioni.

Per la qualifica del paracadute e del sistema di galleggiamento e per la verifica degli algoritmi d'attivazione dello stesso è stato invece progettato ed eseguito un Drop Test (prova di caduta) con un elicottero CH-47 all'interno di un'area segregata del Poligono Interforze di Salto di Quirra, in Sardegna. Dopo il rilascio dalla quota prestabilita di 3000 m, il veicolo ha governato in piena autonomia la sequenza delle fasi di sgancio, di apertura del paracadute e di espulsione dei pannelli del sistema di recupero, che ha consentito

il rilascio e il gonfiaggio dei palloni galleggianti, determinando, come da progetto, il completamento della missione in mare. La navicella, ammarata in perfette condizioni, è stata poi recuperata dagli aerosoccorritori del Poligono di Salto di Quirra e dall'equipaggio dell'Aviazione Leggera dell'Esercito (AVES) coinvolto nella sperimentazione. Oltre a dimostrare la capacità del Cira nel progettare e coordinare un test sperimentale di enorme complessità, mai realizzato prima in Italia, il successo del Drop Test ha anche fornito una serie di elementi fondamentali per incrementare ulteriormente la robustezza della fase finale del volo di rientro suborbitale dell'IXV.

I colleghi Giuseppe Rufolo e Giuliano Marino hanno infine avuto il delicato ed emozionante compito di far parte del team ESA impegnato, presso lo spaziorporto europeo di Kourou, nelle operazioni di integrazione finale e di lancio del veicolo.

ATTUALMENTE I COMPOSITI FIBRORINFORZATI SONO AMPIAMENTE APPREZZATI IN AMBITO AEROSPAZIALE. PER QUANTO RIGUARDA LA STRUTTURA DELL'IXV, QUALI MATERIALI SONO STATI UTILIZZATI E PERCHÉ?

La struttura portante dell'IXV è realizzata in sandwich con laminati in CFRP (Carbon Fibre Reinforced Plastics). La scelta di tale combinazione di concetto strutturale e materiali costituisce sicuramente una soluzione ottimale per massimizzare le prestazioni meccaniche, riducendo contemporaneamente il peso della struttura. Il sistema di protezione termica della parte anteriore, denominata "nose", e della parte inferiore ("windward"), è invece realizzato in composito ceramico rinforzato, composto da fibre di carbonio e matrice di carburo di silicio. L'utilizzo di tali compositi ceramici è legato alla necessità di garantire un'adeguata resistenza alle alte temperature, superiori ai 1500°C - che si manifestano proprio in prossimità della punta del veicolo - e, al tempo stesso, una sufficiente tenacità a frattura.

NEL FUTURO DELL'IXV CI SARÀ UN'ULTERIORE IMPLEMENTAZIONE DI QUESTI MATERIALI?

Uno dei temi di sviluppo, sui quali siamo impegnati come centro di ricerca, è proprio legato

all'ulteriore implementazione di materiali e concetti strutturali da impiegare nei sistemi spaziali. Per quel che riguarda la struttura portante, l'idea è quella di abbandonare il concetto di sandwich e cercare di sfruttare la direzionalità di proprietà, tipica delle fibre di carbonio, nel migliore dei modi: stiamo sviluppando, ad esempio, griglie in cui la struttura è "tessuta" in una successione di rib (nervature) elicoidali e rib circolari che assicurano, in pratica, l'impiego di materiale solo dove serve.

Un altro punto d'interesse riguarda i sistemi di protezione termica. L'impiego dei "convenzionali" sistemi a base di carbonio e carburo di silicio presenta limiti applicativi che non permettono di realizzare componenti in grado di resistere a temperature superiori ai 1500-1700°C. Ebbene, l'impiego di sistemi basati su formulazioni a base di boruro di zirconio e carburo di silicio ha dimostrato, grazie agli sviluppi che abbiamo realizzato in questi anni, di superare tale limite. Tali risultati consentiranno di ampliare le performance dei futuri sistemi di rientro, attraverso la realizzazione di profili più affusolati che li rendano capaci di "volare" anche durante la fase di rientro e di resistere a temperature superiori, alle quali, per motivi aerodinamici, sarebbero sottoposti. Anche per quel che riguarda i materiali ablativi, per i quali il meccanismo di protezione termica è affidato alla capacità del materiale di cambiare fase e formare uno strato carbonioso, si stanno studiando sistemi micro e nanocompositi in cui, per esempio, l'aggiunta di pomice e silice permette il controllo del processo di ablazione.

SECONDO LEI QUALI SARANNO I FUTURI SVILUPPI DEI COMPOSITI PER APPLICAZIONI SPAZIALI?

Oltre alla necessità di continuare a lavorare sull'automazione di processo, punto sempre cruciale per assicurare l'elevata qualità richiesta dalle applicazioni spaziali, come già accennato i futuri sviluppi saranno legati non tanto alla capacità di ottenere formulazioni più performanti, quanto alla reale capacità di abbinare in maniera sempre più efficace i materiali compositi a nuovi concetti strutturali. ■



Esposizione dell'IXV all'interno della Reggia di Caserta, nel luglio 2015

*Tel.: +39 347 9405794 - E-mail: l_carrino1@alice.it

IN BREVE

Prosegue la partnership con Covestro

Solar Impulse-2 tenta la circumnavigazione del globo

Lo scorso 26 novembre Covestro (ex Bayer MaterialScience) ha annunciato di aver prorogato l'accordo di sponsorizzazione con Solar Impulse fino alla fine del 2018. Covestro è partner del progetto dal 2010. È responsabile, per esempio, della

progettazione e della costruzione della cabina di comando del Solar Impulse-2 (Si2), che utilizza i suoi poliuretani e policarbonati più avanzati, riducendo notevolmente il peso dell'aereo pur garantendo la massima protezione per il pilota.

Settore aerospaziale

Super plastica per condizioni estreme

È stata soprannominata "super plastica" ed è il frutto della collaborazione tra gli scienziati dell'Università Politecnica di Tomsk (TPU) e l'impresa missilistico-spaziale "Energia" sullo sviluppo di un materiale per le condizioni estreme. Si tratta di un materiale plastico rinforzato con fibra di carbonio, che non ha analoghi al mondo per la sua tenuta. Questa plastica fibrorinforzata sarà utilizzata per le carenature di vari velivoli e, in ambito spaziale, per realizzare le strutture portanti sui cui vengono installate le attrezzature di ricerca. ■



"Per i nostri dipendenti e clienti il progetto Solar Impulse è diventato simbolo dell'innovazione di Covestro, così come della nostra capacità di fornire un'ampia gamma di soluzioni innovative", afferma Patrick Thomas, CEO di Covestro.

"Il rinnovato impegno per Solar Impulse include il nostro ruolo come uno degli sponsor principali della traversata d'America, all'interno del giro del mondo, che riprenderà nella primavera 2016. Mentre sempre più consumatori cercano prodotti ad alta efficienza energetica e i governi iniziano a implementare gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite nella legislazione, Solar Impulse giocherà un ruolo enorme nel mostrare al mondo come la tecnologia attuale possa contribuire al raggiungimento di obiettivi che molti credevano impossibili", aggiunge Richard Northcote, responsabile della sostenibilità in Covestro.

La famiglia Piccard è nota da sempre per le sue incredibili imprese. Auguste Piccard ha superato due volte il record di altitudine con il pallone aerostatico,

nel 1931 e nel 1932. Il figlio Bertrand, nel 1999, fu il primo uomo a volare intorno al mondo senza fermarsi con il pallone aerostatico "Orbiter 3" e il nipote Jacques è stato il primo a scendere sul fondo della Fossa delle Marianne, nell'Oceano Pacifico. Non sorprende, dunque, la prossima impresa della famiglia dei record, che vedrà il Solar Impulse-2, progettato da Bertrand, tentare la circumnavigazione della Terra. Con la traversata degli Stati Uniti, il prototipo Solar Impulse-1 aveva già dimostrato che la strada del volo alimentato a energia solare era percorribile. Grazie a quel primo successo e al sostegno di alcuni grandi gruppi (oltre a Covestro: Solvay, ABB, Omega e Schindler) si è poi passati alla realizzazione del secondo velivolo che, nei mesi scorsi, ha fatto il suo debutto nei cieli pilotato dal collaudatore Marcus Scherdel. Per un apparecchio del genere il fattore più importante e decisivo è la leggerezza. Grazie al massiccio impiego di materiali plastici e compositi fibrorinforzati, Solar Impulse-2 pesa infatti appena 2300 kg, quanto un'utilitaria. Per azionare i quattro motori elettrici, utilizza ben 17 mila celle solari distribuite sulla sua lunghissima ala, più ampia di quelle di un Boeing. Durante il giorno le celle ricaricano le batterie al litio da 400 kg, che servono poi a far funzionare l'aeroplano di notte. ■



La tecnologia sviluppata per Solar Impulse viene già utilizzata in diversi prodotti di uso quotidiano, nei settori automobilistico e della refrigerazione

Un Business Network Globale Dedicato All'industria delle materie plastiche dal 2001

Oltre **70,000+** Società registrate

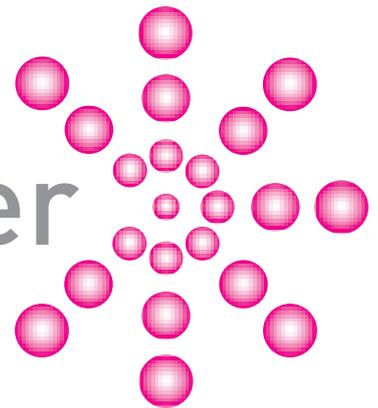
I Servizi di ChemOrbis



-  **Informazioni di Mercato** Ricevi le notifiche delle opportunità e dei rischi, compra e vendi al momento giusto.
-  **Strumenti Analitici** Accedi ai dati dei prezzi di ChemOrbis, analizza e confronta vari mercati.
-  **Piattaforme di Trading** Raggiungi la nostra community globale e selezionata, compravenditi in modo più efficace.
-  **Conferenze** Scopri le ultime tendenze di mercato, incontra nuovi business partners.
-  **Pubblicazioni di Settore** Trova il sommario annuale dell'industria dei polimeri nei mercati chiave.
-  **Pubblicità** Promuovi il tuo business e rafforza la tua immagine.

BOOK YOUR STAND NOW!

plast alger



5 - 7 APRIL 2016

Palais des Expositions d'Alger-Safex, Algiers

www.plastalger.com

Institutional partners



Media partner



fairtrade GmbH & Co. KG • Ms Gudrun Bornschein • Tel: +49-6221-4565-27 • g.bornschein@fairtrade-messe.de
Eurl fairtrade expo • Ms Kahina Behloul • Tel: +213-21-484016 • kbehloul@gmail.com



ENTE ITALIANO
DI UNIFICAZIONE DELLE
MATERIE PLASTICHE
FEDERATO ALL'UNI

A CURA DI GIANLUIGI MORONI

GLI INCONTRI DI NOVEMBRE 2015

Il CEN TC 249 riunito in Belgio

Il 3 novembre, a Melle (Belgio), si è tenuta la riunione del CEN TC 249 "Plastics", dove il presidente Huub Omlo ha evidenziato le difficoltà della partecipazione europea alle riunioni dell'ISO TC 61 "Plastics", di cui il CEN TC 249 recepisce numerose norme sui metodi di prova e sulla designazione dei materiali. La segreteria del TC ha posto l'attenzione sull'introduzione delle nuove IR2 (Internal Rules 2) del CEN, su alcune semplificazioni nel processo di avanzamento dei progetti di norma e sulle nuove procedure per l'approvazione delle richieste di nuovo lavoro (NWI). Inoltre, è stata messa in luce la difficoltà nell'avanzamento dei progetti di norma armonizzata secondo il CPR (Regolamento 305/2011) per l'assenza dei consulenti CEN incaricati della loro valutazione, a causa della mancanza di finanziamento di tali attività dovute alle restrizioni nel bilancio CEN per il 2015.

In seguito è stata presentata la situazione dei gruppi di lavoro attivi nel CEN TC 249, con chiarimenti e discussioni dettagliate per le diverse voci di interesse. La segreteria del TC ha segnalato che l'AHG per la revisione della EN 15860:2010 (WI 00249899), "Plastics -

Thermoplastic semifinished products for machining - Requirements and test methods", si è riunito il 27 maggio e il 24 settembre. Per quanto concerne la revisione WI 00249899 sono stati chiesti 9 mesi di tolleranza per l'inchiesta CEN, prevista per il 7 luglio 2016, poiché si sono evidenziati punti di discussione da risolvere sulle microporosità dei manufatti in POM-H e il PMMA è stato tolto dall'elenco dei polimeri.

CEN TC 249/WG5 "Thermoplastics profiles for building applications"

È in corso la preparazione della risposta all'emendamento al mandato M/121 per le sostanze pericolose. La EN 13245-2:2008 "Plastics - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for building applications - Part 2: PVC-U profiles and PVC-UE profiles for internal and external wall and ceiling finishes" dovrebbe essere revisionata per conglobare l'emendamento al mandato M/121 "dangerous substance". L'Annex ZA della norma EN in questione per la marcatura CE dovrebbe essere rivisto secondo il nuovo "template" approvato nella primavera 2015 e le prove di montaggio e fissaggio dei provini dovrebbero essere riviste per una richiesta belga.

CEN TC 249/WG13 "Wood-Plastics Composite (WPC)"

La EN 15534-6 è stata pubblicata nel 2015 ma si sta pensando di incorporare i commenti per i materiali impiegati per le staccionate. È in preparazione una revisione della EN 15534-4 "Composites made from cellulose-based materials and thermoplastics, usually called wood-polymer composites (WPC) or natural fibre composites (NFC) - Part 4: Specifications for decking profiles and tiles" per una modifica sui compound, mentre la EN 15534-5 "Part 5: Specifications for cladding profiles and tiles", per i rivestimenti di pareti, dovrebbe essere trasformata in norma armonizzata.

CEN TC 249/WG21 "Profiles for windows and doors"

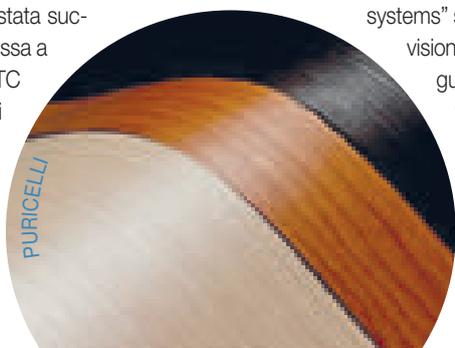
Il WG21, a seguito del trasferimento delle voci del CEN TC 33/WG1 "Windows and doors" e, in particolare, del TG1 "PVC-U", ha ricevuto nel suo programma le seguenti norme EN che sono in revisione periodica: EN 477:1995 "Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors - Determination of the resistance to impact of main

profiles by falling mass"; EN 478:1995 "Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors - Appearance after exposure at 150°C - Test method"; EN 479:1995 Determination of heat reversion"; EN 513:1999 "Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors - Determination of the resistance to artificial weathering"; EN 514:2000 Determination of the strength of welded corners and T-joints; EN 12608:2003 Classification, requirements and test methods". La EN 12608 è attualmente in revisione ed è in corso lo sviluppo di una parte 1. Inoltre è in fase di valutazione lo sviluppo di ulteriori parti. L'FprEN 12608-1 "PVC-U profiles for the fabrication of windows and doors - Classification, requirements and test methods" è stata sottoposta a voto formale ma nel CEN TC 33, sino al suo completamento. Il WG 21 ha attualmente in fase di sviluppo il PWI 00249913 (prEN 12608-2) "PVC-U profiles for the fabrication of windows and doors - Classification, requirements and test methods - Part 2: Laminated profiles". Inoltre, è intenzionato a sviluppare una parte 3 (coextruded top layer) e una parte 4 (lacquered coating).

Gianluigi Moroni ha presentato una relazione sulle attività dei gruppi di lavoro CEN TC 249/WG4 "Decorative laminated sheets based on thermosetting resins", CEN TC 249/WG7 "Thermoplastics films for use in agriculture", CEN TC 249/WG16 "Thermoplastics welding" e CEN TC 249/WG17 "Biopolymers", di cui è segretario.

Per il WG4, il CEN TC 249, su richiesta francese, ha deciso per una revisione della EN 4389:2010+A1:2013 "High pressure decorative laminates (HPL) - Sheets based on thermosetting resins (Usually called Laminates) - Part 9: Classification and specifications for alternative core laminates". La Francia ha poi annunciato di voler presentare ufficialmente un NWI per una norma sui film in plastica per fumigazione, tratta dalla norma francese NF T 54-195-1:2014 "Plastics - Barrier films for agricultural and horticultural soil disinfection by fumigation - Part 1: Specifications for barrier films; Part 2: Method for film permeability determination using a static technique", la cui parte 2 riprende l'ASTM E 2945-14 "Standard Test Method for Film Permeability Determination Using Static Permeability".

La proposta per un nuovo progetto di norma europeo è stata successivamente trasmessa a inchiesta dal CEN TC 249 alle segreterie di tutti gli enti nazionali di normazione il 23 novembre con



scadenza il 1° aprile 2016. Il CEN TC 249 ha stabilito che nelle norme in sviluppo nel CEN TC 249/WG17 sia impiegato il termine "bio-based plastic (polymer)", e non "bioplastic" o "biopolymer" e ha deciso la costituzione di un nuovo gruppo di lavoro CEN TC 249/WG22 "Wallcovering panels for building applications", per lo sviluppo del WI 00249922 "Thermoplastic protective wallcovering panels for internal use in buildings - Part 1: Performance characteristics", che è stato registrato come preliminary work item. Nella riunione plenaria, infine, è stata decisa la costituzione di un nuovo gruppo di lavoro CEN TC 249/WG22 "Wallcovering panels for building applications", per lo sviluppo del WI 00249922 "Thermoplastic protective wallcovering panels for internal use in buildings - Part 1: Performance characteristics" e delle sue ulteriori parti. L'item è stato registrato come Preliminary Work Item (PWI) e sarà un progetto di norma armonizzata (hEN).

LAMINATI PLASTICI DECORATIVI

Nella riunione del 12 novembre della sotto-commissione SC17 "Laminati plastici decorativi" è stata discussa la bozza preliminare di un progetto di norma sui "Laminati decorativi in continuo (CPL)", definendone l'ambito e le peculiarità in relazione ai prodotti esistenti sul mercato. Il sistema di classificazione verrà definito sulla base delle lettere e dei numeri riferiti ai requisiti di rilievo per le varie tipologie di prodotto dello stesso ambito.

SALDATURA DI TERMOPLASTICI

Il CEN TC 249/WG16 "Thermoplastics welding", riunitosi il 19 novembre, ha proseguito la revisione della EN 12814-4:2001. I paragrafi delle prove "T-peel test", "Decohesion test" e "Crush test" saranno ristrutturati per ottenere un'uniformità, per quanto possibile, simile nella successione dei punti. È stata anche rivista la EN 14728:2005 "Imperfections in thermoplastic welds - Classification", con la definizione dei nuovi prospetti per le applicazioni tecnologiche di saldatura e la revisione dei numeri di codifica, della designazione e della descrizione relativa alle figure illustrative.

TUBI E CONDOTTE

Alla riunione del 25 e del 26 novembre del CEN TC 155 "Plastics piping systems and ducting systems" si è deciso di riaprire la revisione di diverse norme a seguito dei risultati delle revisioni periodiche delle norme EN del CEN TC 155. Il CEN TC 155/WG12 sulle tubazio-

ni in pressione in PE revisionerà la EN 1555 "Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE)" nelle parti da 1 a 5. Il CEN TC 155/WG6 sulle fognature e sugli scarichi nei fabbricati di PVC-U revisionerà: la EN 1401-1:2009 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Unplasticized poly(vinyl chloride)(PVC-U) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system"; il CEN TS 1329-2:2012 "Plastics piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure - Unplasticized poly(vinyl chloride)



(PVC-U) - Part 2: Guidance for the assessment of conformity"; il CEN TS 1401-2:2012 "Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 2: Guidance for assessment of conformity"; la ENV 1453-2:2000 "Plastics piping systems with structured wall pipes for soil and waste discharge (low and high temperature) inside buildings - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 2: Guidance for the assessment of conformity". Il CEN TC 155/WG10 sulle fognature e gli scarichi in poliolefine nei fabbricati revisionerà: la EN 1519-1:1999 Plastics piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure - Polyethylene (PE) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system; il CEN TS 1451-2 Plastic piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure - Polypropylene (PP) - Part 2: Guidance for the assessment of conformity, CEN TS 1519-2:2012 Plastic piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure - Polyethylene (PE) - Part 2: Guidance for the assessment of conformity". ■

UNIPLAST

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

Progetti di norma

Riportiamo qui di seguito l'elenco dei progetti di norma ISO e CEN inviati in inchiesta pubblica nel mese di novembre 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 61 (Plastics)

ISO TC 61 SC10 - ISO/DIS 17880 Cellular plastic - Self-supporting metal faced sandwich panels - Complementary element
ISO TC 61 SC 11 N1381 Geosynthetic - Test method for determining the resistance of polymeric geosynthetic barriers to environmental stress cracking
ISO DIS 9994 Lighters - Safety specification
ISO DIS 22702 Utility lighters - General consumer-safety requirements

ISO TC 138

(Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids)

ISO TC 138 SC6 - ISO TS 12512 Glass reinforced thermosetting plastic (GRP) pipes - Determination of initial specific ring stiffness using segment test species cut from a pipe
ISO TC 138 SC6 - ISO FDIS 8639 Glass reinforced thermosetting plastic (GRP) pipes and fittings - Test methods for leaktightness and proof of

structural design of flexible joints

ISO TC 138 SC4 - ISO DIS 21307 Plastics pipes and fittings - Butt fusion jointing procedures for polyethylene (PE) pipes and fittings used in the construction of gas and water distribution systems
ISO TC 138 SC2 - NWIP - ISO 8779 rev, extension of scope Plastics piping systems - Polyethylene (PE) pipes for irrigation - Specifications

CEN TC 164 (Water supply)

CEN TC 164 N3324 - Inquiry to send to UAP prEN13618 Flexible hoses

CEN TC 249 (Plastics)

CEN TC 249 N1267 Draft decision 567 progress of prEN 15701, Plastics - Thermoplastic jackets for insulation products for building equipment and industrial installations - Requirements and test methods

CEN TC 355 (Project Committee - Lighters)

355FprEN 13869 Lighters - Child safety requirements for lighters - Safety requirements and test methods
prEN ISO 9994:2015 Lighters - Safety specification (ISO/DIS 9994:2015)

BIBLIOTECNICA

■ Automazione pneumatica



Lo sviluppo tecnologico nel campo dell'automazione industriale è in costante evoluzione. Per poter automatizzare gli impianti di produzione i progettisti si rivolgono al mercato dei componenti valutando semplicità, funzionalità, sicurezza, ergonomia, manutenibilità, affidabilità e costi.

Ecco perché, ancora oggi, la pneumatica viene largamente utilizzata per risolvere molti problemi di automazione in modo vantaggioso. Questo

richiede, però, competenza e attenzione al trattamento e alla qualità dell'aria compressa, all'efficienza energetica e alla sicurezza.

La forte integrazione con le tecnologie elettriche, elettroniche e dei software ha permesso di ottimizzare le caratteristiche della pneumatica nell'ambito dei sistemi automatici, migliorandone le prestazioni e fornendo soluzioni all'avanguardia. Per questo motivo coloro che si occupano di macchine automatiche diventano tecnici esperti del "sistema macchina", allargando la propria competenza a tutte le tecnologie dell'automazione.

Pubblicato in occasione del 60° anniversario della società Festo, il testo "Automazione pneumatica" accompagna gradualmente il lettore verso la moderna pneumatica applicata all'automazione, partendo dai principi e passando ai componenti, alla simbologia e agli schemi funzionali. Quindi integrando le applicazioni nei moderni sistemi di comando e di controllo in modo semplice ed efficace, guidando così il tecnico verso l'integrazione della pneumatica con il mondo dell'automazione.

Massimiliano Eberini - AUTOMAZIONE PNEUMATICA - COMPONENTI, APPLICAZIONI E SOLUZIONI (Tecniche Nuove - www.tecnichenuove.com - ISBN 978-88-481-3119-3 - 27,90 euro)

■ Il compounding dei polimeri



Le tecniche di compoundazione si applicano a un complesso ed eterogeneo insieme di polimeri e ad altre sostanze chimiche. Spesso, quindi, la preparazione di questi materiali è considerata da molti come una forma d'arte. È uno strumento valido, che in futuro verrà sempre più richiesto e inserito tra le conoscenze di base per la lavorazione dei polimeri.

Dedicato alle materie prime, il primo volume di "Introduction to Polymer Compounding" fornisce

ai lettori un'ampia gamma di strategie allo stato dell'arte volte a sviluppare le competenze riguardanti il compounding e l'utilizzo dei polimeri, riducendo così gli scarti durante la lavorazione. Caratteristiche dei polimeri e degli additivi vengono qui descritte insieme per fornire un unico archivio sulla compoundazione.

Un altro punto importante considerato nel libro riguarda la combinazione di polimeri e additivi e gli elementi essenziali richiesti per lo sviluppo di incentivi economici e ambientali nella lavorazione dei polimeri.

Probabilmente questo volume incoraggerà anche la nascita di ulteriori studi per comprendere meglio il processo di lavorazione dei polimeri da un punto di vista scientifico e affrontare le possibili complicazioni date dalla produzione di componenti per applicazioni finali. Infine, il testo presenta anche una panoramica dei requisiti necessari per la compoundazione dei polimeri, così come alcune ipotesi sui progressi, sulle sfide e sulle direzioni che verranno prese in futuro in questo campo.

Muralisrinivasan Natamai Subramanian - INTRODUCTION TO POLYMER COMPOUNDING: RAW MATERIALS, VOLUME 1 (Smithers Rapra - www.polymer-books.com - ISBN 978-1-90903-060-2 - 100 euro)



RIFLESSIONI DI WIM DE VOS

La velocità del cambiamento



Wim de Vos, CEO di SPE

In un recente intervento, il CEO di SPE, Wim De Vos, ha proposto alcune riflessioni sul tema della velocità raggiunta oggi dal giorno dall'innovazione tecnologica, proposte di seguito in sintesi.

A partire dagli Anni Settanta del secolo scorso, il numero di studenti laureati in discipline ingegneristiche e scientifiche ha subito un aumento vertiginoso e gran parte di essi ha contribuito, o sta contribuendo, in tutto il mondo allo sviluppo di soluzioni sempre nuove in termini di materiali, processi, prodotti. Se negli Anni Cinquanta una novità scientifica pubblicata da uno scienziato giapponese avrebbe impiegato mesi (forse anni) a raggiungere l'Europa o gli Stati Uniti per essere sviluppata e industrializzata anche in queste aree geografiche, l'evoluzione di internet e, conseguentemente, della cosiddetta conoscenza "open source" ha abbattuto rapidamente le barriere temporali e fisiche, rendendo immediatamente fruibili innumerevoli quantitativi di contenuti scientifici.

De Vos identifica nell'aumento della popo-

lazione altamente istruita e nella diffusione delle nuove tecnologie di comunicazione i principali fattori che hanno contribuito all'esponenziale crescita dell'innovazione tecnologica. E, secondo il CEO, nel prossimo futuro le decadi a cavallo tra XX e XXI secolo verranno probabilmente riconosciute come il momento storico in cui l'accelerazione che ha portato a questo cambiamento epocale ha veramente iniziato a essere determinante. Il ruolo dei polimeri e delle materie plastiche in questo contesto è enorme. Essi hanno superato, in termini di sviluppo delle proprie prestazioni, numerosi altri materiali tradizionali, per crescita, nuove applicazioni e innovazione. Dal 1970 le materie plastiche sono cresciute a un tasso medio annuo di circa il 6% in termini di produzione e utilizzo, mentre acciaio e carta mostrano incrementi più ridotti, rispettivamente del 2% e del 3%. Oltre ad aver reso maggiormente confortevole la vita, le materie plastiche applicate al settore medicale hanno sicuramente contribuito ad allungarla e a renderla più sicura. E, di questo passo, molti saranno gli sviluppi

futuri, a partire da industrie quali quella automobilistica, che tanto si stanno muovendo per la riduzione dei consumi e l'integrazione di sempre più componenti in plastica. Chi avrebbe infatti immaginato, solo trent'anni fa, aerei le cui ali e fusoliera sono interamente costruite in materiali polimerici? Oggi, come ben sappiamo, tali componenti sono già una realtà consolidata.

Ma quali sono le novità più concrete che l'immediato futuro ci riserverà? De Vos le identifica per esempio nelle nanoparticelle, nella stampa 3D e 4D, nello sviluppo di additivi funzionali specifici e di materiali intelligenti. E quale sarà il ruolo di SPE in questo contesto? Essenzialmente un ruolo di facilitazione e networking.

Con una rete che si sviluppa in 84 paesi del mondo, SPE è in grado infatti di fornire strumenti specifici di connessione e comunicazione fra i tecnici e gli scienziati. Mediante pubblicazioni, conferenze, banche dati e servizi educativi può inoltre contribuire alla loro crescita intellettuale e al loro aggiornamento continuo, in tutte le parti del mondo. Gli strumenti di comunicazione (soprattutto il social networking) messi in campo in questi ultimi anni dimostrano come l'associazione, con settant'anni di storia alle spalle, si dimostri pronta e reattiva a seguire il costante sviluppo delle nuove tecnologie disponibili per la diffusione delle informazioni.

Una veduta del Naples Grande Beach Resort, che dal 25 al 28 ottobre 2015 ha ospitato Flexpackcon 2015

CONFERENZE A NAPLES E A HOUSTON

In concomitanza con la Aimcal Web Coating and Handling Conference, dal 25 al 28 ottobre 2015 si è tenuta a Naples (Florida) Flexpackcon 2015, conferenza organizzata da SPE e interamente dedicata all'imballaggio flessibile. Oltre 100 gli interventi tecnici, combinati a 6 corsi tematici specifici, e più di 70 gli espositori, tra aziende del settore, consulenti, fornitori e trasformatori.

Di particolare interesse è risultata la presentazione di Robert Fry, incentrata sulle previsioni economiche per il settore del converting. Fry, con un passato come senior economist presso DuPont, ha fornito una panoramica sulle tendenze economiche globali nel settore dell'imballaggio flessibile. In particolare i dati storici acquisiti sono stati discussi e posti in relazione alle previsioni per il futuro, tracciando i possibili scenari che caratterizzeranno il mercato di riferimento.

Dal 21 al 24 febbraio 2016, a Houston (Texas), è in programma l'International Polyolefins Conference 2016, organizzata come di consueto dalla sezione South Texas di SPE Usa, dalla Polymer Modifiers and Additives Division e dalla Thermoplastic Materials and Foams Division. Presenti all'evento numerosi espositori con oltre 60 stand dedicati, sessioni didattiche specifiche, due eventi serali, un concorso per i lavori presentati da giovani ricercatori e più di 80 relazioni inerenti al comparto delle poliolefine.

I temi trattati spaziano dall'approfondimento delle tendenze di mercato e della tecnologia agli esempi di innovazione, illustrati con specifici casi di studio, fino alla catalisi e ai processi produttivi, alla stabilizzazione e alla modifica

mediante additivi, ai metodi e agli strumenti di caratterizzazione, alla sostenibilità ambientale e all'imballaggio flessibile.

Maggiori informazioni relative all'evento, così come alle modalità d'iscrizione, ai costi e al programma aggiornato, sono disponibili sul sito istituzionale di SPE nella pagina dedicata.

PROTOTIPAZIONE E PRODUZIONE NELLO STAMPAGGIO

Prototipazione e produzione nell'ambito dello stampaggio a iniezione: è questo l'oggetto del prossimo convegno patrocinato da SPE Italia e organizzato da TMP (gratuito per i soci delle due associazioni), in programma presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova l'11 febbraio 2016. L'evento, moderato da Giorgio Bertacchi, membro del direttivo TMP, prevede interventi di approfondimento su simulazione (Lanxess), prototipazione rapida (Tecmachine) e nuove frontiere dei sistemi a canale caldo (Yudo Italy). Tra i vari temi in programma rientrano anche sistemi multicomponente ad alta produttività (Giurgola Stampi), controllo di processo (Sumitomo) e casi di studio relativi alla realizzazione di stampi (U-Shin Italia). ■

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



PLASTIMAGEN 2016

BUONE OPPORTUNITÀ PER I POLIMERI IN AMERICA LATINA

L'appuntamento con la ventesima edizione di Plastimagen è fissato a Città del Messico dall'8 all'11 marzo 2016, presso il quartiere fieristico Banamex. I 40 mila metri quadrati dell'area espositiva ospiteranno 850 stand e 1600 brand da 25 paesi diversi. Attesi 30 mila visitatori.

L'America Latina è stata considerata per lungo tempo un mercato con ottime potenzialità in termini di crescita della domanda di polimeri. Tendenza, questa, che a breve termine potrebbe attirare una serie d'ingenti investimenti da parte delle aziende presenti nel continente americano. I paesi più rappresentativi dell'area, quali Messico, Brasile, Argentina e Venezuela, stanno però affrontando seri problemi economici e tra il 2014 e il 2015 hanno registrato un peggioramento della crisi generale, iniziata nel 2009. Per il 2016 in tutta l'America Latina è prevista una crescita del 2% del prodotto interno lordo, grazie soprattutto alla ripresa economica globale, agli investimenti esteri e alla crescita della redditività.

Per quanto riguarda il Messico, il Ministro dell'Economia Ildefonso Guajardo Villareal, ha affermato che l'industria chimica nazionale sta per compiere un grande passo in avanti sia per quanto riguarda gli investimenti sia nella creazione di nuovi posti di lavoro, grazie alle riforme strutturali, come quella energetica. Le aziende, pertanto, dovrebbero beneficiare di tariffe migliori per l'approvvigionamento dell'elettricità e di un maggiore accesso alla forniture di gas e di prodotti petrolchimici. Anche il settore manifatturiero sta attraversando una fase di crescita grazie al fenomeno del reshoring. In particolare, va segnalato l'incremento degli investimenti in impianti per la trasformazione di materie plastiche, accompagnato dalla crescente domanda di polimeri per diversi tipi di applicazioni. A completamento degli interventi strutturali sono state intraprese alcune azioni di politica commerciale, quali la conclusione dei negoziati riguardanti il Transpacific Trade Agreement (TTA). ■



Lo stand di Assocomplast all'interno della collettiva italiana organizzata dall'associazione durante l'ultima edizione di Plastimagen, svoltasi nel 2014

ESPOSIZIONI E FIERE

■ 2016

- 26-29 gennaio - Interplastica (Mosca, Russia)
- 1-3 febbraio - GPPS, Gulf Packaging & Polymers Show (Abu Dhabi, Emirati Arabi Uniti)
- 3-6 febbraio - Samuplast (Pordenone, Italia)
- 16-18 febbraio - Tire Technology Expo (Hannover, Germania)
- 19-21 febbraio - Plastware Expo (Mumbai, India)
- 19-21 febbraio - India Rubber Show (Ahmedabad, India)
- 22-24 febbraio - PetroEnvironment (Dammam, Arabia Saudita)
- 22-25 febbraio - Plastivision Arabia (Sharja, Emirati Arabi Uniti)
- 1-3 marzo - Plastics & Rubber Vietnam (Ho Chi Minh City, Vietnam)
- 2-5 marzo - Packplus South (Hyderabad, India)
- 3-6 marzo - Plastasia (New Delhi, India)
- 8-10 marzo - JEC Composites (Parigi, Francia)
- 8-10 marzo - Tyrexpo Africa (Johannesburg, Sudafrica)
- 8-11 marzo - Plastimagen (Città del Messico, Messico)
- 9-11 marzo - Global Rubber, Latex & Tire Expo (Bangkok, Thailandia)
- 14-16 marzo - Middle East Coating Show (Dubai, Emirati Arabi Uniti)
- 17-19 marzo - Mecspe (Parma, Italia)
- 22-23 marzo - Plastics Recycling Show (Bruxelles, Belgio)
- 5-7 aprile - Plast Alger (Algeri, Algeria)
- 5-7 aprile - P4 Expo-Plastics, Petrochemical, Printing, Packaging (Nuova Delhi, India)
- 6-8 aprile - Computec (Carrara, Italia)
- 6-8 aprile - Plastic Japan (Tokyo, Giappone)
- 6-8 aprile - Vietnam Manufacturing Expo (Hanoi- Vietnam)
- 6-9 aprile - Die & Mould India (Bangalore, India)
- 12-14 aprile - Medtec Europe (Stoccarda, Germania)
- 12-15 aprile - Plast Show (San Paolo, Brasile)
- 13-17 aprile - Iranplast (Teheran, Iran)
- 19-22 aprile - PaintExpo (Karlsruhe, Germania)
- 20-23 aprile - Intermold (Osaka, Giappone)
- 25-28 aprile - Chinaplas (Shanghai, Cina)
- 26-28 aprile - High Performance Film Expo (Shanghai, Cina)
- 26-28 aprile - Plast Print Pack Nigeria (Lagos, Nigeria)
- 2-5 maggio - IDEA: International Engineered Fabrics Exposition (Boston, Stati Uniti)
- 3-5 maggio - JEC Americas (Atlanta, Stati Uniti)
- 4-7 maggio - Plastech (Izmir, Turchia)
- 11-13 maggio - Ausplas (Sydney, Australia)
- 15-17 maggio - China Rubber Tyre & Auto Accessory Exhibition (Shandong, Cina)
- 17-20 maggio - Plastpol (Kielce, Polonia)
- 24-26 maggio - SPS IPC Drives (Parma, Italia)
- 24-27 maggio - Rubbertech Europe (Essen, Germania)
- 31 maggio - 2 giugno - Parts2clean (Stoccarda, Germania)
- 8-10 giugno - Kenya Plast (Nairobi, Kenya)
- 8-10 giugno - PRE, Plas Rubber Expo (Guangzhou, Cina)
- 13-16 giugno - Argenplas (Buenos Aires, Argentina)
- 14-16 giugno - Rapid.Tech (Erfurt, Germania)
- 15-17 giugno - Rosmould (Mosca, Russia)
- 15-17 giugno - Rosplast (Mosca, Russia)
- 16-18 giugno - PPP Expo Kenya (Nairobi, Kenya)
- 28-30 giugno - Expobor (San Paolo, Brasile)
- 28-30 giugno - Additive Manufacturing Europe (Amsterdam, Paesi Bassi)
- 28 giugno - 1 luglio - Die & Mould China (Shanghai, Cina)
- 7-10 luglio - InterPlas Thailand (Bangkok, Thailandia)

PLAST[®] IMAGEN



MEXICO 2016
MARCH 8-11

Centro Banamex Mexico City

20
EDITIONS

Celebrate with us!

Plastics for Every Industry

20 EDITIONS BEING

THE MOST
COMPLETE MEETING
POINT FOR DOING
BUSINESS THROUGHOUT
LATIN AMERICA

— WE SEE YOU THERE! —

Gold Sponsors



Silver Sponsors



EXHIBITION HOURS:
Tuesday to Thursday 13:00 to 20:00 hrs. / Friday 13:00 to 19:00 hrs.

FREE ONLINE REGISTRATION to visit the exhibition
www.plastimagen.com.mx

Deadline february 8, 2016



**30,000 industry
professionals attendance**



**39,698m²
exhibition space**



**More than 850 exhibitors
and 1600 brands**



**International conference
Program**

Registration Sponsor



Supported by:



Certified by:



Co-organized:



Fore more information: L.A.E. Sergio Muñoz Ortega
Tel. (55) 1087.1650 Ext. 1140
Movil. (55) 3200.7679
sergiom@ejkrause.com

Follow us:





CORSI E CONVEGNI 2016

■ Arabia Saudita

22-24 febbraio - Dhahran: Simposio ed esposizione sui progressi a livello ambientale nell'industria petrolifera e petrolchimica - BME Global (www.bme-global.com)

8-10 marzo - Jubail: Saudi Downstream Forum - BME Global (www.bme-global.com)

■ Austria

16-18 febbraio - Vienna: Pipeline Coating - AMI (www.amiplastics-na.com)

7-9 marzo - Vienna: Wood-Plastic Composites (compositi legno-plastica) - AMI (www.amiplastics-na.com)

28 aprile - Vienna: Vinyl Sustainability Forum - VinylPlus e PlasticsEurope (www.vinylplus.eu - www.plasticseurope.org)

■ Belgio

23 febbraio - Bruxelles: Petcore Europe Conference - Petcore Europe (www.petcore-europe.org)

9-10 marzo - Bruxelles: Compounding Workshop - Aimplas (www.aimplas.es/mail/banners/compounding1.php)

■ Cina

24 aprile - Shanghai: Asia Petrochemicals Conference - ChemOrbis (www.chemorbis.com)

■ Germania

1-2 marzo - Francoforte: European Nylon Symposium - PCI Nylon (www.pcinylon.com - www.pcifibres.com)

1-2 marzo - Colonia: Sustainable Plastics - AMI (www.amiplastics-na.com)

1-3 marzo - Colonia: Cables (Cavi) - AMI (www.amiplastics-na.com)

9-10 marzo - Düsseldorf: World Elastomer Summit - ACI (www.wplgroup.com/aci/event/elastomers-conference)

16-17 marzo - Berlino: European Food & Beverage Plastic Packaging 2016 - ACI (www.wplgroup.com/aci/event/sustainable-packaging-conference-europe)

5-6 aprile - Maternushaus (Colonia): Conference on Bio-based Materials - Nova Institut (www.nova-institut.eu)

5-7 aprile - Colonia: PVC Formulation - AMI (www.amiplastics-na.com)

26-28 aprile - Colonia: Stretch & Shrink Film 2016 (film estensibile e termoretraibile) - AMI (www.amiplastics-na.com)

12-14 settembre - Berlino: Plastic Pipes, Conferenza ed esposizione - Plastic Pipes Conference Association (www.ppxviii.com)

■ Italia

22 maggio - Gargnano: Eupoc "Copolimeri a blocchi per applicazioni nanotecnologiche" - AIM (www.eupoc2016.it - www.aim.it)

■ Singapore

8-10 marzo - Singapore: Masterbatch Asia - AMI (www.amiplastics-na.com)

15-17 marzo - Singapore: Specialty Packaging Films Asia - AMI (www.amiplastics-na.com)

■ Spagna

10-11 marzo - Sitges (Barcellona): European Thermoforming Conference - SPE (www.e-t-d.org)

■ Stati Uniti

9-12 febbraio - Raleigh (North Carolina): Introduzione alle tecnologie di "spunbond" e "meltblowing" - INDA (www.inda.org)

24-25 febbraio - Newark: Carbon Dioxide Utilization Summit (Vertice sull'utilizzo del biossido di carbonio) - ACI (www.wplgroup.com/aci/event/6th-carbon-dioxide-utilization-summit)

7-9 marzo - Cary (North Carolina): Annual Meeting & Leadership Conference - INDA (www.inda.org)

15-18 marzo - Cary (North Carolina): Corso di formazione di livello intermedio sui tessuti non tessuti - INDA (www.inda.org)

2-5 maggio - Boston: Idea16, il principale evento mondiale sui tessuti non tessuti e sui tessuti tecnici - INDA (www.inda.org)

Evento ChemOrbis

I player dell'industria plastica si incontrano alla Europe Petrochemicals Conference



Una delle molte presentazioni che si sono avvicendate durante il convegno ChemOrbis "Europe Petrochemicals Conference", svoltosi ad Amsterdam lo scorso 26 novembre

Negli ultimi anni i mercati dei polimeri sono stati caratterizzati da un'elevata volatilità dei prezzi, alla quale, nella prima parte del 2015, si è aggiunta anche una penuria dell'offerta nonostante l'ondata di aperture di nuovi impianti produttivi in Medio ed Estremo Oriente. L'impatto del gas e del petrolio di scisto (shale oil & gas) americano sembra essersi ridimensionato dopo il calo dei prezzi del petrolio al disotto dei 50 dollari/barile.

La Cina e altri mercati emergenti hanno evidenziato un rallentamento dei ritmi di crescita facendo sorgere dubbi sulla sostenibilità di queste economie in rapida espansione, mentre l'Iran si appresta a ritornare sulla scena come partner importante per l'export sia di petrolio sia di polimeri. I flussi commerciali di materie prime e polimeri si stanno rapidamente modificando alla luce di questi nuovi scenari. Questi e molti altri argomenti sono stati al centro degli interven-

ti dei relatori del convegno ChemOrbis "Europe Petrochemicals Conference", che hanno tentato di trovare risposte e di tracciare le possibili linee di sviluppo e conseguenze per il settore petrolchimico. Il programma della conferenza, tenutasi ad Amsterdam il 26 novembre 2015, comprendeva anche interventi specifici su temi come le poliolefine, il PVC, le resine stireniche e il PET, con una descrizione dettagliata dell'attuale situazione della capacità produttiva e della domanda, dei fattori di crescita, applicazioni e questioni aperte. Alcuni produttori extraeuropei da Iran, Russia e Thailandia hanno portato il loro punto di vista sulle opportunità e sugli ostacoli nei rapporti d'affari con l'Europa. Un ulteriore argomento importante, ovvero sia il consolidamento e la necessaria trasformazione del settore petrolchimico europeo, è stato affrontato da Udo Jung del gruppo Boston Consulting. Nel corso del 2016 ChemOrbis organizzerà altri eventi per discutere di questi temi interessanti per gli operatori dell'industria delle materie plastiche e della gomma. ■

- **FORMAZIONE TECNICA
IN AULA E IN FABBRICA**
- **CONSULENZA SPECIALISTICA
SU MATERIALI E MACCHINARI**
- **ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE
E VERIFICA DEI FORNITORI**

CESAP offre dal 1983 un ampio e originale programma di corsi-brevi di formazione tecnica, che possono essere progettati su misura e possono anche aver luogo nei reparti produttivi o negli uffici tecnici delle imprese interessate.

Inoltre, **CESAP** offre un supporto specialistico e personalizzato per la progettazione e la verifica applicativa di manufatti in materie plastiche e gomma, grazie anche al proprio laboratorio tecnologico.

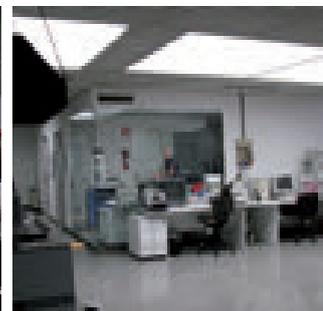
A chi produce o utilizza manufatti in plastica e gomma **CESAP** offre consulenze specialistiche per ottimizzare le modalità di produzione, per scegliere materiali e compound appropriati per ogni specifica applicazione, per selezionare e valutare tecnicamente i subfornitori ecc..

Le referenze con i nominativi delle centinaia di imprese italiane che hanno fruito e utilizzano i servizi **CESAP** di formazione e di consulenza tecnica sono nel sito internet www.cesap.com

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

■ **PER INFORMAZIONI:**

Tel 035 884600 - Fax 035 884431
info@cesap.com - www.cesap.com



cesap

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

FULL.

Full electric, le macchine totalmente elettriche.

Sono le presse ad iniezione BMB della serie eKW. Ideali per l'industria del packaging, per la produzione di componenti medicali e per lo stampaggio di prodotti monouso.

Assicurano la massima pulizia del prodotto finito. Non necessitano di manutenzione.

Abbinano consumi energetici ridotti incrementando precisione e velocità rispetto alle macchine tradizionali.

