



## Tendenze ed evoluzioni nello stampaggio ad iniezione

1 Luglio 2010 – ore 9.00

### PROGRAMMA

9:00 Registrazione dei partecipanti

9:20 Benvenuto e introduzione Proplast

9:40 Introduzione ai lavori

*Carlo Latorre – Direttore Polimerica*

10:00 Controllo dinamico della temperatura dello stampo, chiave di qualità e produttività dei manufatti stampati

*Giorgio Bertacchi – Direttore UCISAP*

Una comprensione meno empirica del processo sta modificando sostanzialmente diversi aspetti della progettazione dello stampo, dello stampaggio e dei risultati attesi. Le interazioni nelle varie fasi del processo, tra il sistema di condizionamento termico e le cavità, unite alle possibilità di graduare gli effetti nelle posizioni e nel tempo hanno già permesso sostanziali miglioramenti produttivi. La relazione illustra le diverse tecnologie già messe in atto per ottenere direttamente dallo stampaggio livelli di finitura ottimali, con la totale eliminazione di qualsiasi linea di giunzione dei flussi. Esempi pratici dimostreranno i vantaggi di queste nuove tecnologie con le possibilità intrinseche ma anche i limiti tecnici ed economici delle varianti più significative.

10:20 La Termoregolazione: il condizionamento dello stampo

*Michele Bortolato - Piovan spa*

Il condizionamento dello stampo è un elemento essenziale dello stampaggio in quanto insieme al materiale, alla pressa e allo stampo stesso, permette di ottenere un manufatto di qualità. L'intervento illustrerà l'importanza dell'utilizzo di termoregolatori e di sistemi di condizionamento dello stampo, approfondendo la differenza di comportamento tra polimeri amorfi e semicristallini e gli effetti della temperatura di termoregolazione su di essi (ritiri, proprietà meccaniche, stabilità dimensionale, tensioni, difetti estetici).

Inoltre verranno illustrati i requisiti per un corretto condizionamento e stampaggio in funzione degli elementi che influenzano la temperatura della cavità, e delle scelte strategiche legate alla termoregolazione: fluidi utilizzati, capacità di riscaldamento e di raffreddamento, influenza dei canali di condizionamento, circuiti idraulici dei termoregolatori.

10:40 *Coffee break*

11:00 Heat & Cool technologies for plastic injection, how to heat up a mould in a few seconds

*José Feigenblum – RocTool - L'intervento sarà tenuto in lingua inglese*

RocTool ha sviluppato e brevettato due tecnologie innovative per riscaldare e raffreddare uno stampo in pochi secondi utilizzando il riscaldamento a induzione elettromagnetica: il sistema Cage System® applica induttori attorno allo stampo mentre il sistema 3iTech® applica induttori all'interno dello stampo. In questo modo è possibile riscaldare uno stampo da 20° a 400° in un tempo brevissimo. I principali vantaggi nell'utilizzo del riscaldamento a induzione sono: superfici high gloss, nessuna linea di saldatura, ridotto spessore delle pareti, miglioramento dell'andamento del flusso. La presentazione tecnica mostrerà maggiori dettagli dei sistemi, video di parti in produzione e paragoni tra processi convenzionali e altre tecnologie Heat & Cool.

11:30 L'uso dei raffreddamenti conformati e loro vantaggi

*Alessandro Moro – Texer Design Srl*

Texer Design utilizza la tecnologia SLM (Selective Laser Melting) per produrre inserti per stampi con raffreddamenti conformati. Durante l'intervento verrà presentata una panoramica completa per capire come risolvere problematiche sia di riduzione del tempo ciclo che di miglioramento delle qualità estetico - dimensionali dei pezzi stampati, facendo riferimento a casi pratici legati alle problematiche di raffreddamento: raffreddamento ugelli, raffreddamento spine, raffreddamento particolari tecnici, raffreddamento particolari a forma libera.

11:50 Nuove applicazioni dei canali caldi negli stampi

*Davide Vian – Thermoplay*

Thermoplay illustrerà alcuni casi pratici di stampaggio a iniezione laterale e/o in zone di difficile collocazione del punto d'iniezione (come ad esempio per tappi, cosmetica e medicale) tramite ugelli speciali che contribuiscono alla risoluzione di problematiche di stampaggio avanzato, così come la possibilità di conformare l'inclinazione della punta dell'ugello stesso variabile da 0 a 45°. L'intervento tratterà inoltre l'applicazione nell'automotive: sistemi avvitati per facilitare l'inserimento del sistema stesso su stampi di grosse dimensioni con la possibilità di avere dimensioni stampo nello spessore contenuto. Verrà illustrato l'utilizzo delle nuove centraline di regolazione temperatura a 6 e 12 zone con un focus sulle principali caratteristiche innovative.





**12:10 Cadenas e VISI Flow: nuovi strumenti di preventivazione nella progettazione di stampi con canali caldi**

*Tommaso Botter – Vero Italia srl*

L'intervento tratterà degli sviluppi più recenti in termini di software di simulazione di seconda generazione, cioè l'analisi FEM embedded nell'ambiente di progettazione, i cui principali benefici sono facilmente identificabili:

- la simulazione diviene industrialmente significativa, cioè i tempi ridotti per ciascuna analisi rendono possibili analisi comparative multiple per ciascuna scelta progettuale
- scelte di progettazione ottimizzate dall'analisi CAE
- capacità di calcolare preventivi dello stampo e del pezzo in tempo reale con inclusione degli elementi normalizzati e dei parametri macchina

Vero illustrerà l'integrazione tra Cadenas e VISI Flow, grazie al quale l'utente può importare migliaia di componenti stampo e tra esse quelle relative ai canali caldi con attributi tecnici necessari all'analisi di flusso, creare la geometria del canale caldo e validarne l'efficacia all'interno del progetto stampo per poter valutare in tempo reale il rapporto costi/benefici di molteplici situazioni alternative.

**12:30 Nuova centralina per l'iniezione sequenziale IS'TECH**

**Philippe Monnet – SISE – L'intervento sarà tenuto in lingua inglese**

Durante il processo di stampaggio, in una applicazione ad iniezione sequenziale, è indispensabile il controllo dei differenti parametri. IS'TECH multilingue (9 lingue), il nuovo sistema SISE per l'iniezione sequenziale, consente di pilotare fino a 20 ugelli in funzione di 6 segnali provenienti dallo stampo (sensori di pressione, di temperatura, ...) oltre ai segnali macchina tradizionali.

La centralina permette di combinare i 9 segnali macchina (segnale di iniezione, di mantenimento, di dosaggio, posizione vite, pressione di iniezione, coppia di rotazione vite, velocità di rotazione, pressione del materiale, temperatura del materiale) e di comandare inoltre la commutazione in pressione di mantenimento della pressa nel momento ottimale per la qualità prezzo.

L presentazione illustrerà infine le nuove funzioni consentite dalle centraline di controllo temperatura SISE.

**12:50 Dibattito**

**13:05 Pranzo**

**14:00 Bilanciamento automatico dei canali caldi e produzione a "Zero difetti" con il controllo di pressione in cavità stampo**

*Roberto Marazza – Kistler*

Il controllo della pressione nelle cavità dello stampo realizza l'obiettivo di garantire la qualità a "Zero difetti" durante il processo di stampaggio. La relazione verterà sull'utilizzo di sensori piezoelettrici miniaturizzati inseriti nello stampo, che rendono possibile analizzare ed ottimizzare il processo di stampaggio e controllare in tempo reale la produzione separando i pezzi buoni da quelli di scarto. La ripetibilità del processo in ogni figura e in ogni ciclo di stampaggio è costantemente perseguita bilanciando in modo automatico le temperature dei canali caldi riferendosi alle curve di pressione in cavità e ottenendo quindi una rapida e persistente riduzione degli scarti.

**14:20 Presse ibride per lo stampaggio ad iniezione**

*Massimo Fochesato – Romi Italia*

Partendo dalla definizione di "Pressa Ibrida", Romi illustrerà una panoramica delle soluzioni attualmente sul mercato, delle tipologie di attuatori e trasferimenti del movimento, con un approfondimento sulle evoluzioni future e un confronto tra pressa oleodinamica e pressa elettrica. Verranno illustrati inoltre alcuni casi pratici atti a valutare l'impatto del controllo sul processo attraverso i parametri di precisione, ripetibilità e prestazioni.

**14:40 Tecnologie e soluzioni mirate per ottimizzare risorse e profitti**

*Guido Benigna – Ferromatik*

Ferromatik illustrerà come un costruttore di presse ad iniezione può contribuire a migliorare sensibilmente la competitività dei propri clienti attraverso la proposta di soluzioni tecniche selezionate in funzione dei volumi da produrre, caratteristiche dei pezzi stampati, spazi disponibili, costo delle materie prime.

Verrà illustrato come il "Monosandwich" di Ferromatik sia un esempio di come un sistema (brevettato) di co-iniezione utilizzabile su presse idrauliche o completamente elettriche possa migliorare estetica, prestazioni meccaniche e costo di produzione di un pezzo originariamente prodotto per stampaggio tradizionale.

**15:00 Autodesk - I vantaggi della prototipazione digitale**

*Maurizio Bossi – Prisma Tech*

Il mercato di oggi richiede dei prodotti con contenuti tecnologici avanzati, di design accattivante e dai costi sempre più competitivi, con un ciclo vita prodotto ridotto notevolmente. Le aziende, da un lato devono investire in ricerca e design, dall'altro devono contenere i costi di sviluppo e produzione al fine di massimizzare i ricavi nel "breve" tempo di promozione del prodotto sul mercato. La presentazione illustrerà come le "nuove" tecnologie digitali/virtuali giocano un ruolo fondamentale per il successo delle aziende in questo nuovo mercato.

**15:20 Dibattito e conclusioni**

**15:40 Visita ai laboratori Proplast**





## Condizioni di partecipazione

Per partecipare è necessario inviare al numero di fax: **0131 1859788** oppure via mail a [proplast@proplast.it](mailto:proplast@proplast.it) la scheda d'iscrizione e la contabile di pagamento effettuato entro e non oltre martedì 29 giugno.

### Quota di partecipazione:

- Euro 300 + IVA
- Euro 200 + IVA per i soci API Alessandria, PlasticsEurope Italia, TMP, Federazione Gomma Plastica, Unindustria Alessandria, Associazione Industriali Reggio Emilia, SPE Italia, IPPR
- Euro 100 + IVA per i soci del Consorzio Proplast e aziende aderenti al Polo di Innovazione Nuovi Materiali

## ORGANIZZAZIONE

Consorzio Proplast  
Strada Savonesa 9, 15057 Rivalta Scrivia (AL)  
P. IVA 01829330065

### Per informazioni:

Clara Romano  
Tel. (+39) 0131 1859736  
Fax. (+39) 0131 1859788  
[proplast@proplast.it](mailto:proplast@proplast.it)  
[www.proplast.it](http://www.proplast.it)

## SEDE DEL SEMINARIO

Sala Conferenze del Parco Scientifico e Tecnologico di Rivalta Scrivia  
Strada Savonesa 9, 15057 Rivalta Scrivia - Tortona (AL)

## COME RAGGIUNGERCI

### In auto:

- Uscita autostradale TORTONA
- Seguire le indicazioni per Rivalta Scrivia – strada provinciale per Novi Ligure
- Seguire le indicazioni per Parco Scientifico e Tecnologico (girare a destra dopo il distributore Q8)
- Proseguire per circa 1 km, alla rotonda svoltare alla prima strada sulla destra
- Al cancello principale del parco girare a destra

**In treno:** scendere alla stazione di Tortona e proseguire per Rivalta Scrivia in taxi

