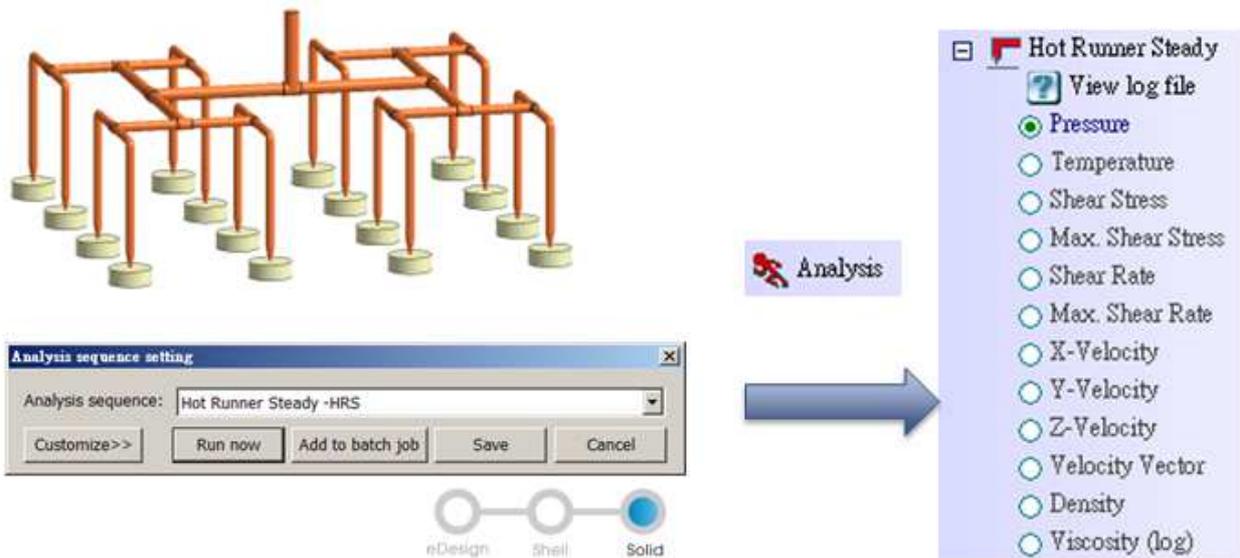


**Al 2015 MID viene presentata la nuova release Moldex3D R.14, la piattaforma tecnologica Best-In-Class per l'analisi e la simulazione di prodotto e processo indirizzata all'industria (Seconda parte)**

Basandosi sulle caratteristiche innovative delle versioni precedenti, estendendole e migliorando prestazioni e funzionalità, Moldex3D R14.0 offre una lunga serie vantaggi e miglioramenti. Durante il 2015 MID Molding Innovation Day, che si è tenuto il 10 di luglio al POINT , Polo per l'Innovazione Tecnologica, di Dalmine, Bergamo, abbiamo avuto modo di presentare tantissime novità di prodotto e di processo riguardanti le nuove funzionalità e caratteristiche della R.14 di Moldex3D. Vediamo un attimo le novità più importanti.

**Analisi dinamica delle camere calde**

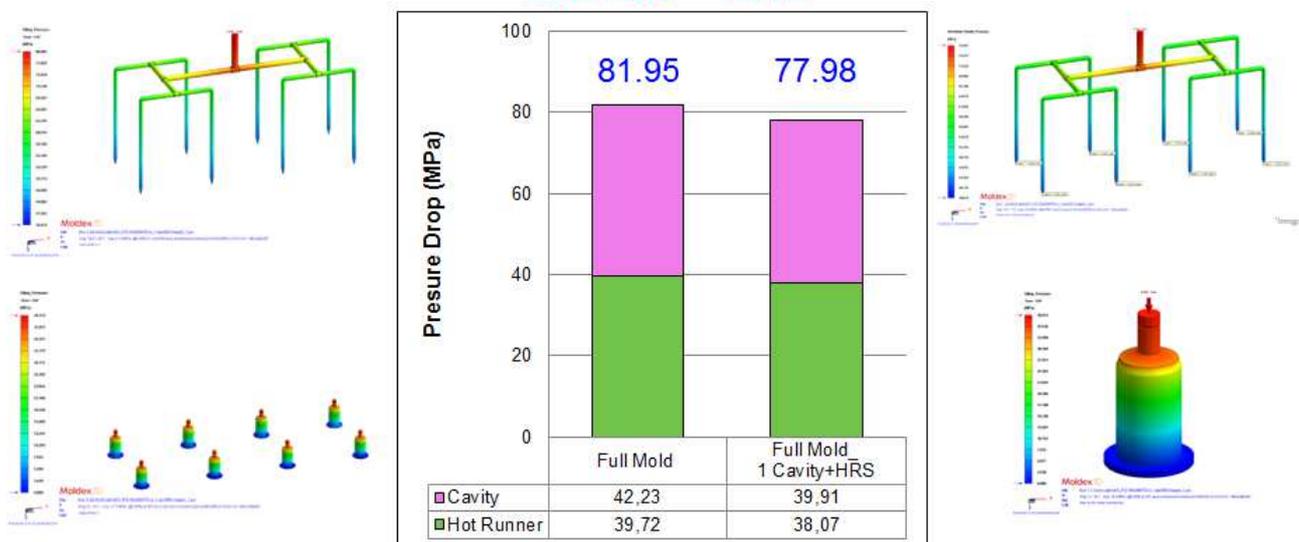
Lo studio e la simulazione del comportamento di una camera calda è particolarmente complesso, specialmente se si vuole avere un'analisi dinamica di cosa succede all'interno della camera (temperature, pressione, orientamento del flusso) in riferimento al movimento di apertura e chiusura (tempi, modi e velocità).



I vantaggi che ne derivano sono immediati:

- Un corretto studio e stabilizzazione dell'equilibrio nei vari canali ed una migliore descrizione del layout delle camere
- Un miglioramento nella capacità di una corretta definizione del ciclo, con particolare riguardo ai gradienti di viscosità che determinano differenze di scorrimento del materiale fuso nel canale.
- Un ulteriore aiuto a meglio definire ed ottimizzare il layout della camera
- Un'accurata previsione delle cadute di pressione lungo i canali.

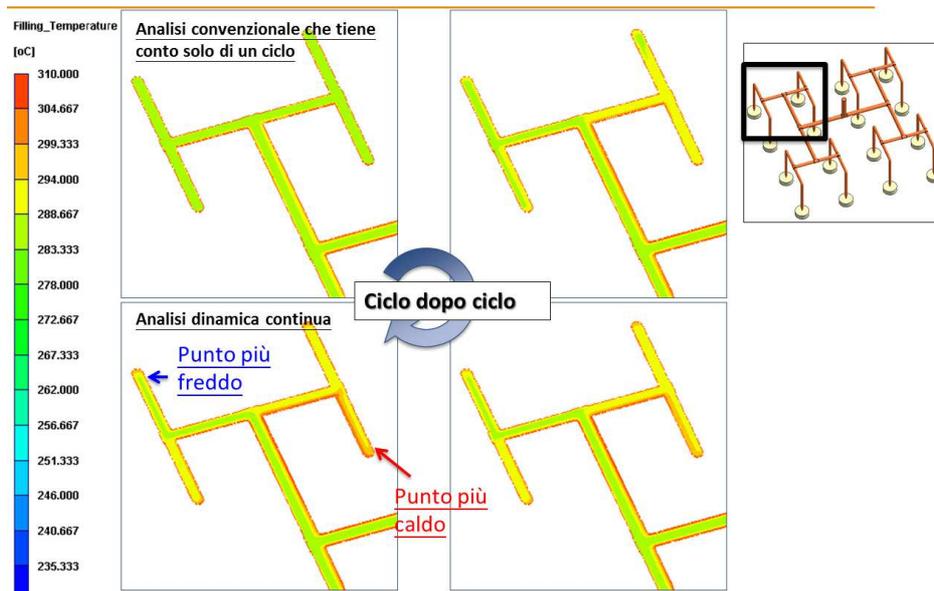
**Error Ratio = -4.84%**



La nuova release permette anche un'analisi più accurata relativamente alla temperatura tra due cicli operativi.

Di seguito un esempio di un sistema a camere calde con 16 cavità, la temperatura nel collettore cambia per effetto del differenziale di temperatura che induce un differente livello di scorrimento nei canali tra i cicli.

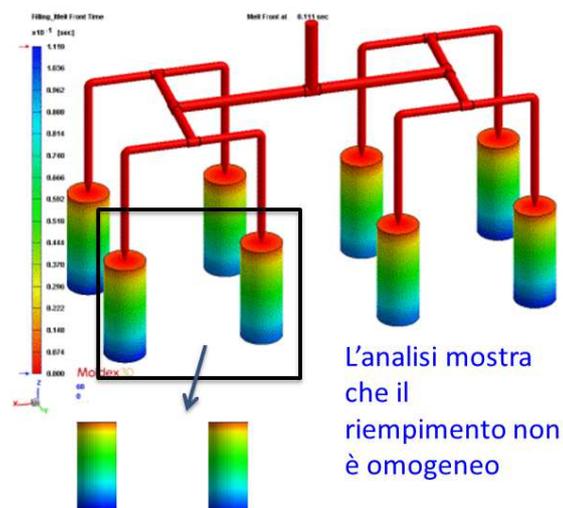
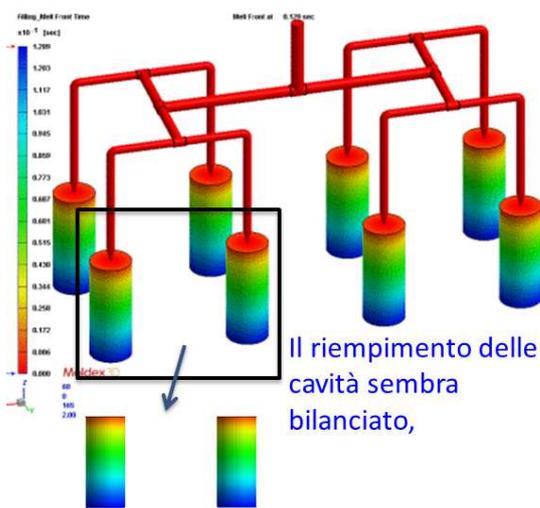
La distribuzione della temperatura non è simmetrica e tale differenza diviene ancora più significativa nell'andare a regime.



L'assegnazione di un corretto valore di temperatura nella fase iniziale del ciclo è un fattore chiave per avere un buon livello di accuratezza del risultato in termini di riempimento.

### Analisi standard del flusso

### Analisi dinamica del flusso



### Transitori termici e affidabilità del risultato (deformazione)

La nuova release si arricchisce di nuove funzionalità di governo per quanto riguarda i transitori termici, sia in fase di pre-riscaldamento, riscaldamento e raffreddamento.

Moldex3D R14 gestisce al meglio gli effetti indotti dai transitori termici durante i cicli, in particolare quelli riferiti alla fase di raffreddamento



➤ Si suggerisce l'utilizzo dei transitori termici

Il comportamento del polimero può cambiare drammaticamente durante la fase di iniezione, ed in particolare durante la fase relativa al ciclo di raffreddamento. La pressione interna subisce forti variazioni in ragione del cambio di stato (fase liquida, fase semisolido "gommosa", fase solida).

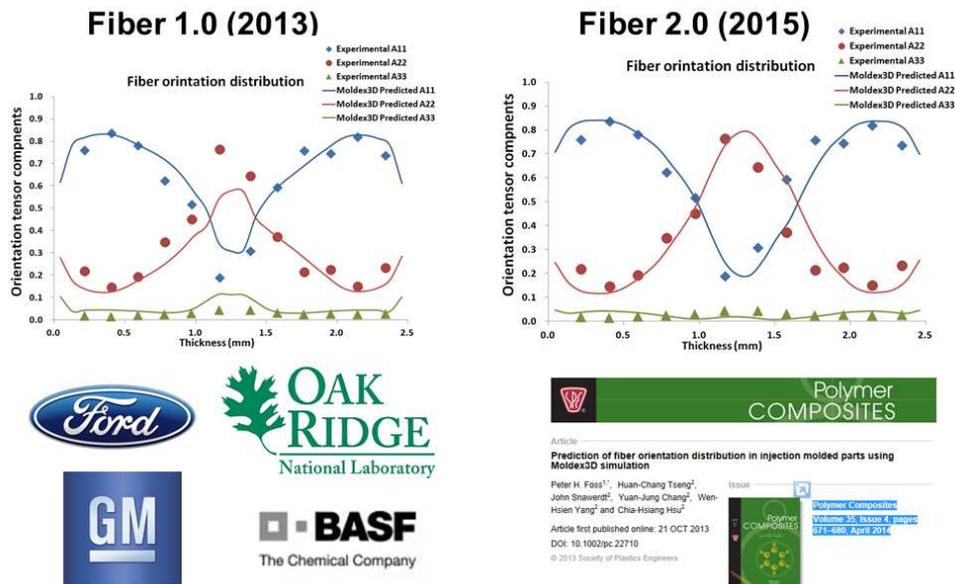
Poter gestire al meglio questi cambiamenti, influisce sul risultato finale in termini di controllo della deformazione (in termini di predizione).

Moldex3D R14 permette un'analisi differenziale e differenziata sui contributi dovuti al ritiro del materiale, l'effetto dei gradienti termici e l'effetto dovuto alla disposizione delle fibre (per i materiali che contengono fillers)

## Nuovo modulo di calcolo FIBER 2.0

Con particolare riguardo al discorso delle fibre, la R14 mette a disposizione un nuovo codice di calcolo FIBER 2.0, che migliora l'affidabilità del risultato di almeno il 30%.

Ciò è dovuto al lavoro congiunto di Coretech e dei propri partners (Ford, GM, BASF e OakRidge National Laboratory US) che ha portato ad un vero e proprio brevetto pubblicato su Polymer&Composites.



## Pre-riscaldamento dello stampo

La nuova release aggiunge anche la funzionalità di "pre-riscaldamento" dello stampo, prima di iniziare la fase di iniezione o compressione. Questo aiuta l'operatore a meglio valutare la richiesta di portare lo stampo in temperatura prima di ogni operazione e valutare il tempo che questa operazione può richiedere ai fini di un miglior risultato.

**Risultato con fase di pre-riscaldamento dello stampo**

**Settaggio della fase di pre-riscaldamento dello stampo**

## Processo Microcellulare MuCell®

Il livello di simulazione dei processi microcellulari è un fiore all'occhiello di Moldex3D.

La nuova release aggiunge funzionalità di controllo, affidabilità e differenti interfacce macchina (machine mode analysis) e permette di controllare la percentuale di risparmio di peso e la funzione di dosaggio del gas in ragione dell'obiettivo che si vuole raggiungere.

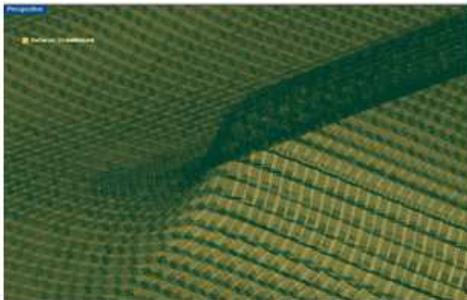
## Analisi ortotropica di materiale composito pretrattato

La R14 introduce un altro argomento molto avanzato quale la simulazione di stampaggio in presenza di materiale composito pre-trattato.

In questo caso è fondamentale avere dei dati di partenza i più completi possibili per poter governare il comportamento dei vari elementi (drappi) che vengono inseriti.

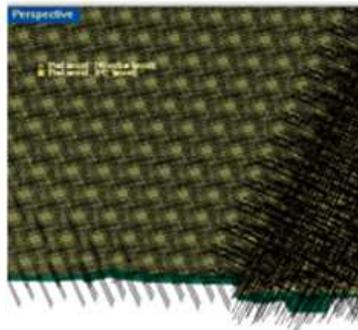
L'industria automobilistica e dei trasporti in genere è molto interessata a questi nuovi processi, e Moldex3D mostra di avere la giusta attenzione per ogni innovazione in sede di analisi e simulazione.

eDesign Shell Solid  
Proprietà ortotropiche



(fornite da una 3° parte).

Interfaccia utente per il settaggio dei dati e la definizione del processo



Material behaviors

Mechanical parameters

Modulus E1: 30000.0 MPa(0~3e+6)

Modulus E2: 30000.0 MPa(0~3e+6)

Modulus E3: 10000.0 MPa(0~3e+6)

Poisson's ratio v12: 0.2 (0~1)

Poisson's ratio v23: 0.2 (0~1)

Poisson's ratio v13: 0.4 (0~1)

Shear modulus G12: 30000.0 MPa(0~1e+6)

Shear modulus G23: 30000.0 MPa(0~1e+6)

Shear modulus G13: 10000.0 MPa(0~1e+6)

Expansion parameters

CLTE-alpha 1: 0.00001 1/°C(-1.e-4~1.e4)

CLTE-alpha 2: 0.00001 1/°C(-1.e-4~1.e4)

CLTE-alpha 3: 0.00001 1/°C(-1.e-4~1.e4)

OK Cancel

## Vulcanizzazione e Cristallizzazione

R14 mette a disposizione anche nuove funzionalità per un migliore trattamento dei dati disponibili nell'analisi e nella simulazione con materiale RIM Termoreattivo. In particolare l'interfaccia utente dispone di un nuovo "wizard" completamente ridisegnato per permettere al progettista di parti di stimare il tempo di vulcanizzazione (Curing Phase). Lo stesso può essere utilizzato anche per processi RTM (Transfer Molding).

RIM Advanced Setting

Mold Boundary Condition | Injection Options | Estimate Curing Time

Input

Item	Value	Unit
Injection volume	23.2	cm <sup>3</sup>
Melt Temperature	60	°C
Mold Temperature	120	°C
Target conversion	80	%

Output

Estimate 11.4 sec

eDesign Shell Solid

## Moldex3D

CoreTech System Co., Ltd. (Moldex3D) fornisce la soluzione Best-In-Class CAE di analisi e simulazione "Moldex3D suite" per l'industria dello stampaggio ad iniezione di materie plastiche dal 1995, e il prodotto "Moldex3D" è commercializzato e supportato in tutto il mondo.

Impegnata a fornire tecnologie avanzate e soluzioni per le esigenze industriali, CoreTech System ha esteso la sua vendita e di servizio di rete in tutto il mondo per fornire servizi locali, immediati e professionali.

CoreTech System fornisce software di simulazione innovativo per aiutare i clienti a risolvere i problemi di progettazione del prodotto allo sviluppo, ottimizzare i modelli di progettazione, abbreviare il time-to-market e massimizzare il ritorno dei prodotti sugli investimenti (ROI).

Ulteriori informazioni su Moldex3D può essere trovato alla [www.moldex3d.com](http://www.moldex3d.com) e [www.moldex3d.it](http://www.moldex3d.it).

Per i prodotti vai direttamente a : <http://www.moldex3d.it/it/prodotti/prodotti.aspx>

Giorgio Nava / Moldex3D Italia – 2015, Luglio – PTRC\_0016

Moldex3D Italia srl

Corso Promessi Sposi 23/D - 23900 Lecco (LC) - Italy  
Tel +39 0341 259.259 - Cell. +39 345 6844.016 - Fax +39 0341 259.248  
[www.moldex3d.com](http://www.moldex3d.com)