

## 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

(Prima parte)

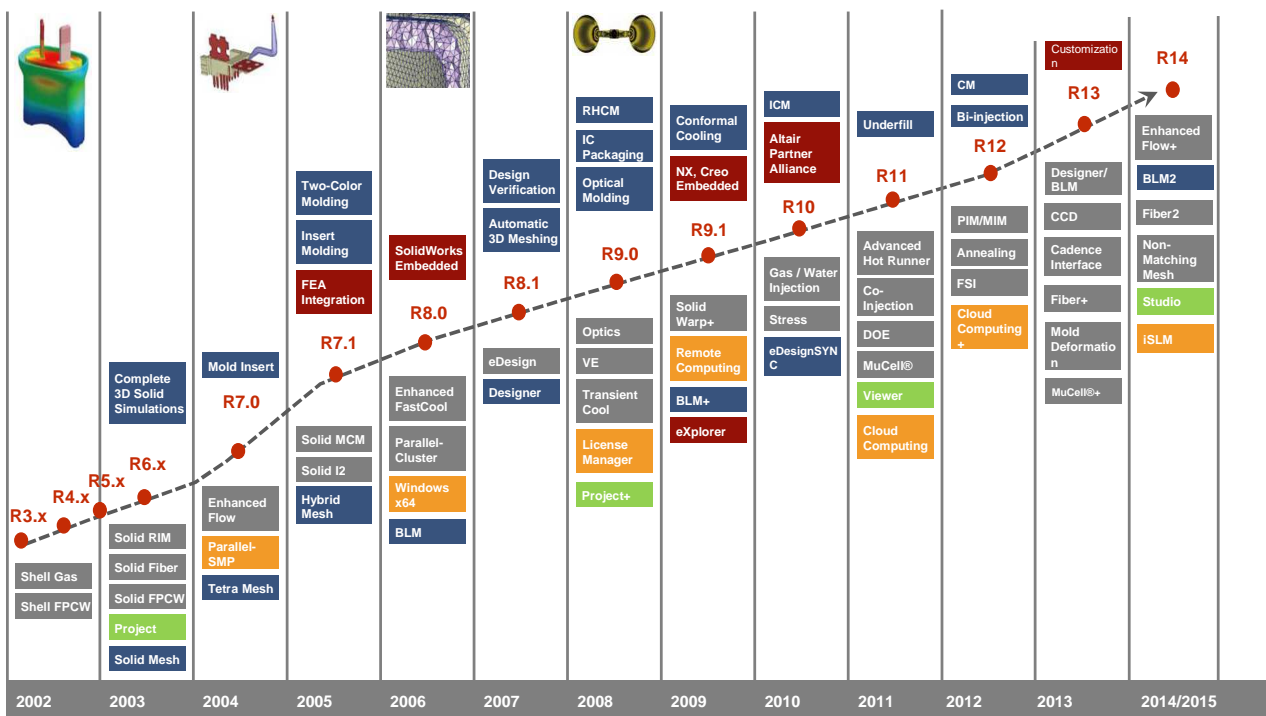
"La qualità e il costo sono due dei più importanti fattori di successo nello sviluppo dei prodotti e della produzione. Oltre alle applicazioni plastiche convenzionali nelle industrie, il mercato richiede risposte rapide anche in produzione. Il rilascio di Moldex3D R14.0 ha sottolineato il ritorno alle fondamenta della simulazione (back-to-basics) per l'analisi dei problemi e la capacità di risoluzione (Affidabilità del risultato → Reliability).

Tutto questo aiuta i nostri clienti ad affrontare i problemi di stampaggio e le criticità, per raggiungere la massima efficienza produttiva. Garanzia di qualità, e gestione dei costi, che può essere raggiunta efficacemente in un breve periodo di tempo".

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.

### Un percorso innovativo continuo

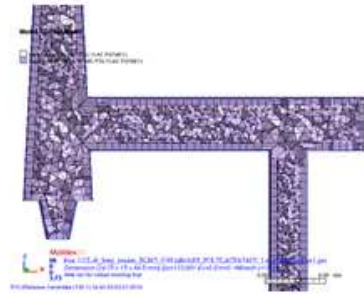
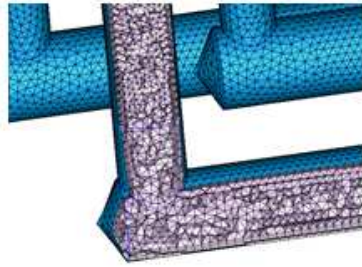
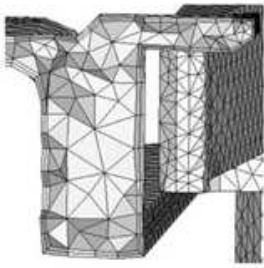


Oltre a rafforzare ed introdurre nuove funzionalità e caratteristiche in processi già trattati precedentemente, è stato rielaborato il codice di calcolo della fase di riempimento (Enhanced Flow Plus), il livello 2 del nuovo sistema di meshatura BLM (Boundary Layer Mesh), il nuovo codice di calcolo per l'analisi e la simulazione avanzata del comportamento del materiale per quanto riguarda l'orientamento delle fibre, sia lunghe sia brevi, una nuova topologia NON - Matching che accorcia fortemente i tempi di preparazione dello scenario in presenza di assiemi ed inserti, mantenendo un elevatissimo livello di affidabilità nei risultati, una nuovissima versione del sistema di visualizzazione Viewer → Studio, e nuovi processi complessi avanzati quali l'RTM (Resin Transfer Molding) o l'iSLM (Sheet Layer Molding).

### Riduzione dei tempi di approntamento dello scenario e di calcolo

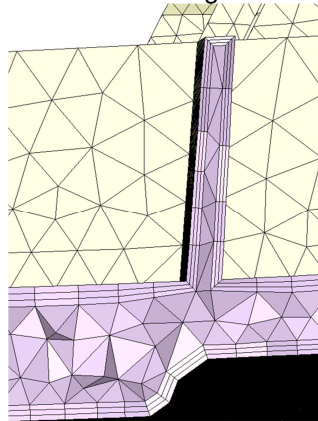
La riduzione dei tempi di preparazione e di calcolo riguarda tre punti fondamentali

Lo sviluppo di un nuovo sistema di meshatura che rompe tutti gli schemi precedenti, togliendo le limitazioni attuali, una nuova topologia (NMM Non-Matching Mesh) e il livello 2 del Designer BLM, strumento avanzatissimo per la preparazione, gestione e manipolazione della mesh ibrida.



La nuova tecnologia BLM2 è in grado di mantenere lo stesso livello di accuratezza utilizzando il 30% in meno di elementi, accorciano quindi del 30% il tempo di calcolo.

Un'ulteriore riduzione del 30% la si ottiene nel tempo stesso di preparazione della mesh, portando la riduzione del tempo di ciclo totale ad oltre il 50% ed un migliore sfruttamento della capacità di calcolo.



Viene ridotta drasticamente anche la necessità di andare ad effettuare operazioni di correzione e fissaggio della mesh, solitamente molto pesanti e noiose, e talvolta non producenti il risultato sperato in termini di una migliore affidabilità.

Il nuovo risolutore porta ad un maggiore livello di robustezza, superando i limiti precedenti in termini di restrizione della qualità della mesh (con particolare riguardo al fattore qualità del modello matematico sorgente), riducendo lo sforzo dell'operatore nel raggiungere un livello adeguato di qualità del modello meshato, fornendo uno strumento di livello che risolve una volta per tutte la questione dei "bad elements" nell'influire i risultati della simulazione nella fase di riempimento (flow-solver-robustness → Flow+).

La nuova NMM Non-Matching-Mesh Topology risolve la questione annosa del dover far combaciare le facce (Elemento/Nodo) tra due superfici di contatto per garantire una corretta elaborazione delle funzioni di trasferimento (calore e pressione in particolare) in un modello True 3D.

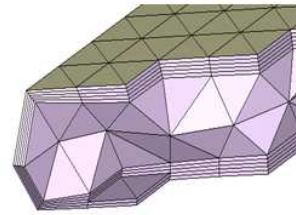
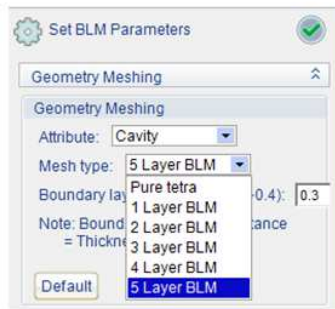
## I Benefici della tecnologia BLM2

Il beneficio immediato viene dalla facilità di utilizzo dello strumento, che non richiede particolare preparazione, e quindi generare una mesh BLM diviene particolarmente facile, veloce e privo di imprevisti. Minor sforzo e minor tempo, sta alla base della strategia PLM che introduce prepotentemente Moldex3D all'interno del ciclo di sviluppo e vita del prodotto, partecipando al percorso virtuale di raggiungimento della Total Confidence sia di Prodotto sia di Processo, avvicinando questa attività sempre di più alla fase di Progetto del prodotto stesso.

BLM2 permette di sviluppare un numero di elementi di molto inferiore al precedente, riducendo fortemente il tempo di calcolo e sfruttando al meglio le risorse di calcolo disponibili.

Indirettamente tutto questo aumenta il grado di affidabilità del risultato anche ai fini di una successiva analisi strutturale meccanica FEA.

No.		Element count
1	R13	2,087K
	R14	683K
2	R13	2,115K
	R14	709K
3	R13	4,78K
	R14	1,52K
4	R13	5,23K
	R14	1,82K
5	R13	2,11K
	R14	643K



Vengono supportati fino a 5 strati di elementi BLM

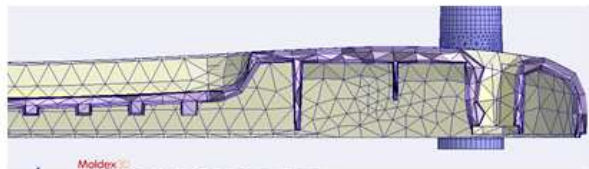


Un altro passo avanti molto importante deriva dall'eliminazione di alcuni elementi restrittivi ai fini di una corretta analisi e simulazione. Fattore estremamente ostico da superare in precedenza. I quattro parametri base da rispettare per poter procedere correttamente (Aspect Ratio, Skewness, Orthogonality e Smoothness) sono stati ridotti alla pura ortogonalità, per cui difetti nella geometria dei modelli che prima potevano rappresentare ostacoli insormontabili o superabili solo dopo lunga elaborazione, vengono brillantemente superati

Mesh Quality	Range	Good Quality Range	Poor Quality Range
Aspect Ratio	(0.0, 1.0)	(0.3, 1.0)	(0.0, 0.3)
Skewness	(-∞, 1.0)	(0.4, 1.0)	(-∞, 0.4)
Orthogonality	(0, 180)	(0, 60)	(60, 180)
Smoothness	(0.0, 1.0)	(0.08, 1.0)	(0.0, 0.08)

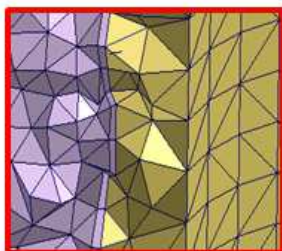


Mesh Quality	Range	Good Quality Range	Poor Quality Range
Orthogonality	(0, 180)	(0, 89)	(89, 180)

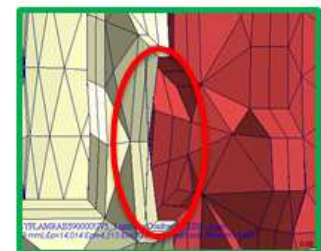
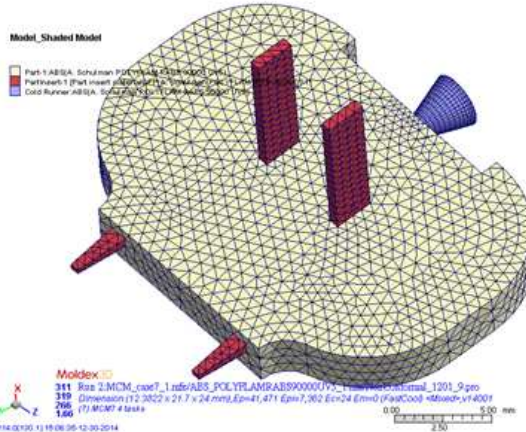


### La nuova Topologia NMM Non-Matching-Mesh

Come accennato precedentemente la R.14 supera il limite del dover accoppiare nodo/elemento tra due superfici di contatto per poter garantire una corretta analisi. Tutto questo, oltre ad eliminare una fase precedentemente obbligatoria, riduce drasticamente i tempi di preparazione in ambiente assieme e/o in presenza di inserti, siano essi relativi allo stampo o alla parte da stampare. Discorso simile vale anche nel calcolo del trasferimento di calore all'interno dello stampo (sistema di raffreddamento/riscaldamento e alimentazione runners/gates).



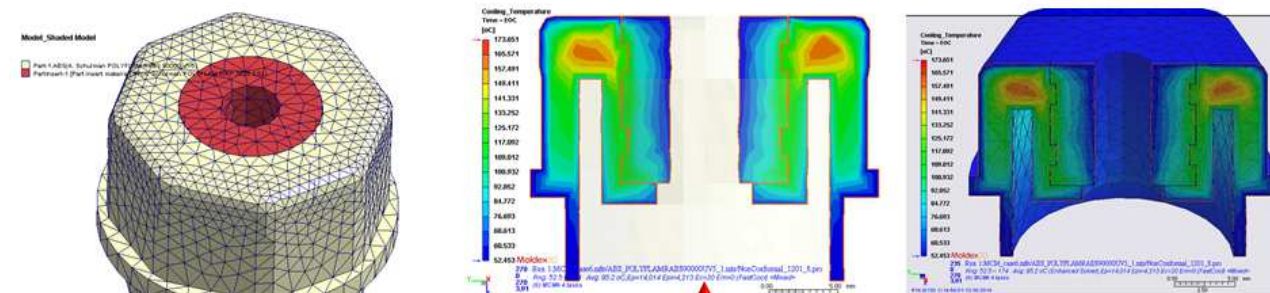
Matching Mesh



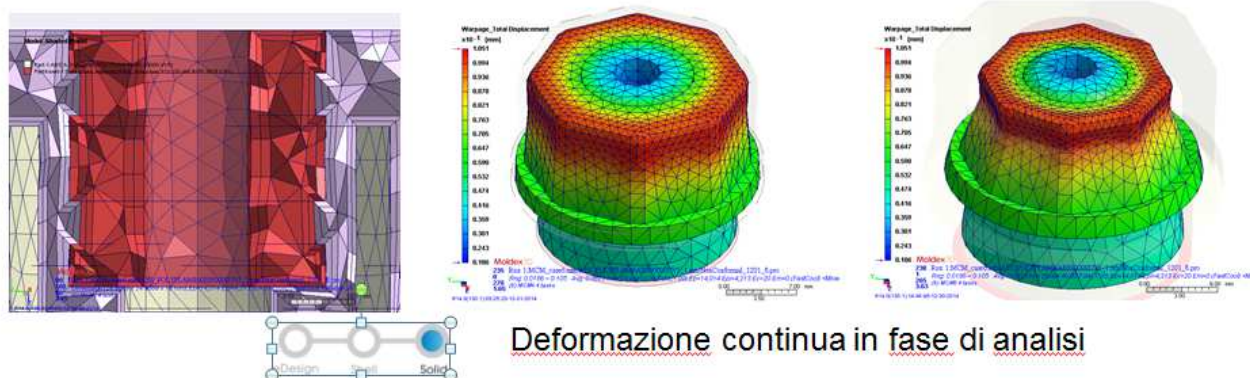
Non-Matching Mesh



In questo modo si garantisce un'analisi corretta che tenga conto della distribuzione continua della temperatura tra le parti a contatto, e di valutarne correttamente anche la deformazione indotta tra le parti.



Distribuzione continua della temperatura



Deformazione continua in fase di analisi

## 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>