

Soluzione software per l'industria chimica

Comsol Srl annuncia che la versione 4.0 del suo software di simulazione multifisica è ora disponibile. Comsol Multiphysics Versione 4.0 lancia l'interfaccia utente che metterà a disposizione la potenza della simulazione multifisica ad un pubblico ancora più ampio di ingegneri e ricercatori. Il processo di modellazione è stato ottimizzato e reso facilmente accessibile a un'ampia base di utiliz-

zazione rilasciare la versione 4.0", commenta Svante Littmark, Presidente e Ceo di Comsol, Inc., "crediamo che questa versione rappresenti un coraggioso passo in avanti verso un'usabilità mirata all'incremento della produttività e alla reale soluzione di problemi industriali. La Versione 4.0 rappresenta anche una piattaforma di sviluppo che ci permetterà lo sviluppo di nuove funzionalità ad un passo decisamente

La nuova interfaccia utente Comsol Desktop metterà a disposizione di un pubblico ancora più ampio la potenza, la flessibilità e l'accuratezza della modellazione e simulazione multifisica.

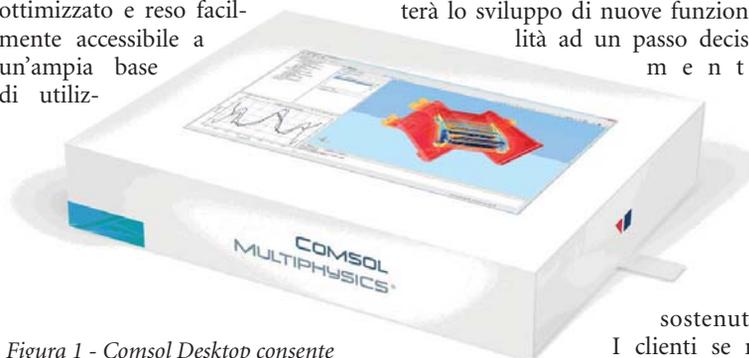


Figura 1 - Comsol Desktop consente la creazione e simulazione di modelli multifisici in modo ancora più semplice che nelle versioni precedenti.

zatori grazie a un nuovo layout completamente riorganizzato e al processo di modellazione di tipo grafico. Contemporaneamente al rilascio della versione 4.0 Comsol annuncia anche il rilascio dei prodotti LiveLink che permettono un'integrazione sempre più profonda di Comsol Multiphysics nel processo di progettazione industriale. I nuovi prodotti LiveLink sono disponibili per Autodesk Inventor, Pro/Engineer, SolidWorks e Matlab. "È una bella sensa-

sostenuto. I clienti se ne accorgeranno nel prossimo futuro: la versione 4.0a sarà disponibile già in giugno e includerà tre nuovi moduli: Cfd, Plasma e Batteries & Fuel Cells", conclude Littmark.

UNA SVOLTA NELLA MODELLAZIONE MULTIFISICA

La creazione di un modello è così scorrevole e lineare che applicazioni

una volta complesse e tediose da modellare sono ora veloci e semplici da risolvere. La Versione 4.0 porta a un livello di chiarezza senza precedenti nello sviluppo di prodotto grazie alla combinazione di una visione chiara e globale del modello e di un flusso di lavoro assistito dalle nuove funzionalità di Comsol Desktop. Questa nuova interfaccia è stata progettata per soddisfare l'utente sotto diversi punti di vista: l'usabilità del menu, la ristrutturazione del processo di modellazione e il design patinato sono i mezzi con i quali si possono

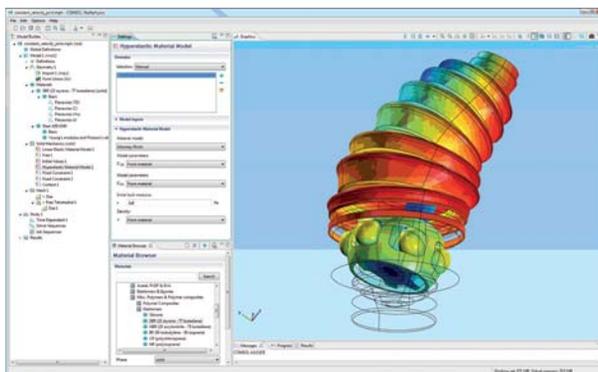


Figura 2 - Simulazione di un giunto omocinetico Rzeppa mediante Comsol Multiphysics Versione 4.0: tutte le impostazioni del modello sono controllate direttamente dal Model Builder e la finestra Settings di tipo context-based. La finestra Graphics mostra il campo di spostamento nel giunto quando l'albero raggiunge la sua massima inclinazione. [modello concesso da Metelli].

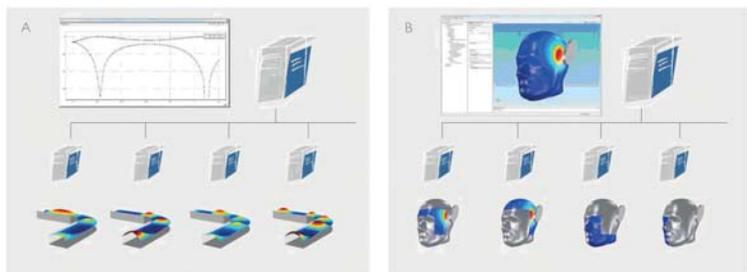


Figura 3 - Simulazione multifisica su Windows Hpc Server 2008. Soluzione di un modello parametrizzato con parametro distribuito su differenti nodi fisici del cluster (A). Soluzione di un singolo modello distribuito su diversi nodi fisici (B).

modellare facilmente realtà fisiche complesse. Ad esempio tool specifici per il task di modellazione che si sta eseguendo in un dato momento appaiono sul Desktop solo quando sono necessari: in questo modo sono messe a disposizione dell'utente solo le uniche azioni possibili per il passo di modellazione che si sta affrontando. Da questo punto di vista il processo di modellazione e simulazione è strutturato e privo di incertezze.

Zink Imaging, l'inventrice della Zink Technology e produttrice della Zink Paper – un approccio rivoluzionario alla stampa a colori di ineguagliabile semplicità – utilizza frequentemente Comsol Multiphysics all'interno dei suoi processi innovativi, di sviluppo e di fabbricazione. Bill Vetterling, Research Fellow e Director of the Image Science Lab di Zink Imaging, ha partecipato alla Conferenza Comsol 2009 dove ha provato la nuova interfaccia. “La release preliminare della Versione 4.0 che è stata consegnata ai partecipanti ha permesso a tutti di provare in prima persona le nuove funzionalità”, commenta Vetterling.

INTEGRAZIONE

I software Cad possono finalmente rappresentare in modo realistico gli effetti del cambiamento del design di un prodotto grazie alla simulazione con Comsol. La famiglia di prodotti

LiveLink della Versione 4.0 è stata creata appositamente per perseguire questo obiettivo. Ciascun LiveLink permette la connessione di Comsol Multiphysics direttamente ai principali programmi Cad in modo che i parametri specificati nel modello Cad possano essere usati e connessi in maniera interattiva alla geometria simulata in Comsol. La famiglia di prodotti LiveLink include oggi LiveLink per SolidWorks, LiveLink per Inventor e LiveLink per Pro/Engineer. In aggiunta a questi c'è LiveLink per Matlab che è stato pensato per chi ha bisogno di incastonare i modelli creati con Comsol Multiphysics in un ambiente di calcolo tecnico e di programmazione più esteso.

ALTE PRESTAZIONI PER LA SIMULAZIONE E LA PROTOTIPAZIONE VIRTUALE

Comsol Multiphysics Versione 4.0 mette a disposizione un sistema ad alte prestazioni per la simulazione e la prototipazione virtuale scalabile e dal costo contenuto grazie al suo supporto per il calcolo parallelo su Windows Hpc Server 2008. Gli attuali utenti di Comsol Multiphysics Versione 4.0 dotati di licenza floating network potranno lanciare la propria simulazione, senza nessun costo aggiuntivo, su un numero di nodi di Windows Hpc Server 2008 a piacere.

“Realizzando applicazioni che girano su Windows Hpc Server 2008, le società di ingegneria del software come Comsol stanno facendo scoprire al grande pubblico la velocità”, afferma Vince Mendillo, Senior Director di Microsoft High Performance Computing Group. “Per creare vantaggio competitivo, scienziati, ingegneri e analisti hanno bisogno di strumenti sem-

plici da usare e di avere accesso a risorse computazionali potenti e ad alte prestazioni”.

Comsol Multiphysics Versione 4.0 supporta il calcolo parallelo sia su computer multi-core a memoria condivisa sia su sistemi a memoria distribuita (cluster).

Questo permette all'utente di utilizzare il calcolo a memoria condivisa su cluster al fine di risolvere una serie di modelli identici ma diversi nei parametri che li caratterizzano, ad esempio, uno per nodo computazionale; oppure di risolvere un singolo modello di grandi dimen-

NOVITÀ NEI MODULI PER APPLICAZIONI SPECIFICHE

Meccanica Strutturale e Acustica: condizioni al contorno automatiche per l'interazione acustico-strutturale; materiali elastici definiti utilizzando, oltre al modulo di Young e di Poisson, i moduli di compressibilità e di taglio, le costanti di Lamé e le velocità di pressione e shear-wave; poroelasticità per materiali anisotropi; condizione al contorno “rigid connector” per articolazioni rigide e vincoli cinematici (come ad esempio le rotazioni imposte); elementi shell strutturali con grandi deformazioni; trasporto di Calore: analisi termica accoppiata fluido-solido per raffreddamento di componenti elettronici e dissipatori; scambio radiativo con mezzi partecipanti; trasporto di calore in mezzi porosi con solidi immobili multipli. **AC/DC, Mems e RF:** elementi di circuiti elettrici (resistori, capacitori e induttori); solutore di tipo Fast-frequency sweep (Asymptotic Waveform Evaluation); condizioni al contorno di transizione come, ad esempio, strati metallici sottili di spessore elettrico arbitrario. **Fluidodinamica:** modelli di turbolenza migliorati e nuovo modello di tipo low-Reynolds; diffusione di tipo mixture-averaged per il trasporto di specie concentrate; interfaccia fisica dedicata al trasporto di flusso in acquiferi in presenza di fratture e shell sottili altamente permeabili.

sioni utilizzando il calcolo a memoria distribuita.

Al fine di ottenere le massime prestazioni, i calcoli effettuati con Comsol su cluster possono utilizzare processori multi-core a memoria condivisa su ciascun computer, o nodo fisico, in combinazione con il sistema cluster a memoria distribuita basato su Mpi.