

# La Conferenza COMSOL celebra la simulazione a Firenze

*Dal 22 al 24 ottobre la comunità della simulazione si è radunata a Firenze per confrontarsi, ispirarsi e crescere insieme*

Più di 200 persone si sono raccolte per tre giorni presso il Teatro del Maggio Musicale Fiorentino: la comunità della simulazione si è ritrovata per aggiornarsi, confrontarsi e presentare i propri traguardi e le proprie esperienze. Ingegneri, progettisti, studiosi provenienti sia dall'ambito industriale che da quello accademico hanno potuto assistere a keynote talk e presentazioni, hanno passeggiato tra i poster che illustravano il lavoro dei colleghi, hanno incontrato tecnici, sviluppatori e utenti COMSOL, immersi negli ambienti del prestigioso teatro di Firenze.

## Le keynote talk

Le voci di aziende note e attive nel campo della modellazione sono risuonate nell'auditorium principale durante le keynote talk e le presentazioni: tecnici e ricercatori hanno mostrato come la simulazione multifisica aiuti a innovare le tecnologie nei rispettivi settori.

**Saeid Kheirandish di ARLANXEO** ha illustrato come le simulazioni CFD possano essere utilizzate per comprendere meglio e migliorare l'efficienza del processo produttivo della gomma sintetica, impiegata in una varietà di applicazioni come pneumatici, nastri trasportatori e cinghie a V, guarnizioni e profili, cavi e tubi, pavimentazioni negli edifici, applicazioni per tappi medici e altro ancora.

Anche **Gabriele Ratto di Ferrero** è salito sul palco per parlare delle sfide e delle opportunità introdotte con l'Industria 4.0 e di come il software di simulazione venga utilizzato in questa nuova era.

**Jos van Schijndel di ASML** ha raccontato come la simulazione venga utilizzata nel processo di sviluppo della tecnologia per semiconduttori e ha messo in evidenza scenari di modellazione in cui l'uso del software COMSOL® risulta particolarmente vantaggioso.

In seguito, **Marco Mastrovito di IMI** ha condiviso alcuni esempi di utilizzo di COMSOL Multiphysics® per progettare valvole di controllo innovative e affidabili, destinate ad applicazioni nei settori energetico e petrolifero.

**Martin Refslund Nielsen di Resolvent**, Consulente Certificato COMSOL, ha mostrato modelli avanzati di simulazione multifisica e un'app di simulazione sviluppata allo scopo di agevolare la produzione di batterie per uno dei più noti produttori automobilistici al mondo. Il punto di forza delle app di simulazione consiste nella possibilità di rendere accessibile la simulazione anche a chi non è abituato a usarla: attraverso un'interfaccia intuitiva, infatti, è possibile modificare alcuni parametri della simulazione e verificarne i risultati.

**Roberto Magalotti di Bowers & Wilkins** ha tenuto un intervento per illustrare come la simulazione multifisica sia stata utilizzata nello sviluppo di alcune delle tecnologie elettroacustiche più avanzate presenti nei prodotti Bowers & Wilkins negli ultimi anni.

## Presentazioni e poster

Uno degli scopi della Conferenza è proprio quello di permettere ai partecipanti di presentare i propri lavori realizzati con il software COMSOL: chi lo desiderava ha potuto inviare un abstract, che è stato valutato da un Program Committee costituito da esperti di simulazione in diversi ambiti. Molti di questi abstract sono diventati poster che gli autori hanno avuto la possibilità di esporre nei corridoi del teatro e illustrare ai partecipanti in sessioni dedicate.

Alcuni autori sono stati invitati a tenere presentazioni orali dei loro progetti: nelle quattro sale disponibili si sono alternati 48 esperti che hanno descritto nel dettaglio i propri progetti alla platea, ispirando i partecipanti con esempi di applicazione della simulazione multifisica.

L'ultimo giorno della Conferenza sono stati premiati i poster che il Program Committee ha ritenuto migliori: al primo posto il lavoro "Comprehensive Analysis of Transport Phenomena Developing in a Pasta Drying Chamber" di Barilla e Università della Calabria, seguito da "Multi-Beam Mask Writer Lens Optimization with COMSOL®", di IMS Nanofabrication GmbH (Austria) e da "Battery Cell Anomaly Detection via IAV Virtual Battery Testbench based on COMSOL® -API" di Cell, Module & Battery Solutions (Germania).

Il primo premio per il miglior paper è stato assegnato invece a "A Comprehensive COMSOL® Modeling for the solar-driven CO<sub>2</sub> electroreduction to CO", del Politecnico di Torino e dell'Istituto Italiano della Tecnologia, mentre al secondo posto si è classificato il paper "Numerical and Experimental Study of Melt Instabilities during Spot Laser Welding of Aluminum" di IREPA LASER e della Université Bretagne Sud (Francia). La terza posizione è andata a "Simulating the Coupled Mass and Heat Transport in Paperboard during an Induction Sealing Process" di Tetra Pak Packaging Solutions (Italia e Svezia).

Anche i partecipanti alla Conferenza hanno assegnato un premio: durante i tre giorni, il pubblico ha potuto esprimere il suo voto per il miglior poster. Al primo posto è stato classificato il lavoro "A Multifaceted Model Exploring the Role of Mucus and Shear Stress in Intestine" della University of Galway (Irlanda).

## Aggiornamento, supporto e formazione

Come da tradizione, i partecipanti alla COMSOL Conference hanno avuto un'anteprima della prossima versione del software, COMSOL Multiphysics® 6.3. Durante una keynote dedicata, sono state presentate le novità principali della nuova release, che renderà ancora più efficiente e rapido il lavoro di modellazione.

Nelle diverse sale dedicate si sono tenuti inoltre più di 20 minicorsi dedicati a best practice di simulazione in diverse aree applicative. Come sempre, questi corsi sono stati particolarmente seguiti: i partecipanti hanno potuto acquisire nuove competenze e nuovi spunti su come utilizzare il software COMSOL® nel proprio lavoro.

Un ulteriore supporto ai partecipanti è stato offerto grazie alle demo station: tecnici COMSOL hanno risposto alle domande degli utenti e hanno offerto un supporto individuale per la modellazione a chi lo richiedeva.

## **L'ingegneria dialoga con la cultura**

Camminando tra le architetture del Teatro del Maggio Musicale Fiorentino, i partecipanti alla Conferenza hanno sperimentato in modo concreto il fertile dialogo tra l'ingegneria e le altre forme culturali, prime tra tutte quelle della musica e della gastronomia.

Il programma della Conferenza non ha trascurato infatti un tributo al mondo dell'opera: i cantanti dell'Accademia del teatro hanno regalato un apprezzatissimo momento musicale che ha incluso, tra gli altri, arie di Puccini e Verdi.

E sempre nel teatro si sono svolti i pranzi e la Tuscan Dinner, allestita nel suggestivo foyer di platea, dove i partecipanti hanno potuto assaggiare piatti tipici della cucina toscana sapientemente realizzati per l'occasione.

## **Il futuro della Conferenza**

La Conferenza COMSOL si conferma un appuntamento fondamentale per la comunità della simulazione.

"La COMSOL Conference è l'occasione perfetta per ingegneri, ricercatori e innovatori di incontrarsi e conoscere i più recenti sviluppi nella simulazione multifisica", dichiara Bjorn Sjodin, senior VP of product management in COMSOL. "Chi desidera migliorare le sue competenze di modellazione, incontrare colleghi o vedere come altri stanno risolvendo sfide complesse, troverà nella Conferenza un'opportunità per acquisire preziose conoscenze e ispirazione da infondere nei propri progetti."

La prossima tappa europea è attesa per l'anno prossimo, ad Amsterdam.

Nel frattempo, per scoprire o rivivere i momenti salienti della Conferenza COMSOL di Firenze, ecco il report online: <https://www.comsol.it/blogs/highlights-from-the-comsol-conference-2024-florence>