

Lunedì 27 aprile 2015 – ore 10:30

**ESEMPI APPLICATIVI DI APPROCCI MODELLISTICI AGLI  
ELEMENTI FINITI NEL SETTORE DEL PACKAGING**

*Dott. Mauro Profazer  
R&D Ghelfi Ondulati*

La disponibilità quasi capillare di processori veloci unitamente alla diffusione di software di calcolo dedicati e sempre più differenziati in un'offerta ampia al punto tale da raggiungere ormai utenti anche non esperti, consente da tempo di poter approcciare svariate problematiche tecnico-scientifiche integrando o in parte anche sostituendo la componente sperimentale più gravosa con simulazioni di calcolo. In tal modo è possibile esplorare vari scenari 'what-if' per conoscere meglio il sistema in studio o anche per ottimizzarlo in tempi più rapidi rispetto all'approccio sperimentale più classico.

La presentazione avrà lo scopo primario di compiere un excursus tra alcune applicazioni della simulazione ad elementi finiti (FEM) nell'ambito del packaging riassumendo le basi teoriche dell'approccio di calcolo e facendo ricorso anche ad alcuni cenni teorici riguardanti i fenomeni chimico-fisici specificamente coinvolti dal sistema oggetto di studio.

Si toccheranno in particolare argomenti legati alla permeabilità di imballaggi polimerici ai gas (combinando anche fenomeni simultanei come l'ingresso di ossigeno in un contenitore e la contemporanea e conseguente ossidazione di acido ascorbico) e la cinetica di migrazione di sostanze non intenzionalmente aggiunte (NIAS) da un articolo in plastica al suo contenuto anche a possibili fini di compliance con la legislazione.

Saranno mostrati anche i raffronti tra l'approccio FEM più rigoroso e semplificazioni alternative di tipo analitico per comprendere il grado di scostamento che può insorgere, al fine di definire quando l'approssimazione analitica non sia più sufficiente.