

Presenter Name: Massobrio, Anthony

Presenter Company: Siemens Industry Software S.r.l.

Presentation Title: Esplorare lo spazio di progetto con la CFD per innovare

Abstract:

Stiamo vivendo momenti epocali nel mondo dell'ingegneria, legati a nuovi modelli di business che si avvicinano a un ritmo accelerato e impattano anche sulla CFD per la simulazione ingegneristica. La sopravvivenza sul mercato delle organizzazioni, sia nuove che vecchie, dipende da quanto si sanno adattare a questi cambiamenti. Condivideremo alcuni punti di vista sulla simulazione CFD e in particolare su come, attraverso l'utilizzo di specifiche metodologie, le aziende riescano a raggiungere i propri obiettivi di innovazione. Ci concentreremo sull'applicazione della piattaforma multi-fisica STAR-CCM+ (con attenzione specifica per la CFD) e sulla piattaforma di esplorazione dello spazio di progetto multi-disciplinare HEEDS. Parleremo delle tecnologie-chiave sottostanti e delle applicazioni concrete. In primo luogo, per consentire di esaminare automaticamente molte varianti di progetto, i modelli devono essere parametrici. In seguito, prima di testare un prototipo virtuale, è necessario creare una rappresentazione discreta della geometria ("mesh"). Come ben noto, l'operazione di "meshing" ha rappresentato a lungo il collo di bottiglia nel processo di lavoro dell'analista CFD. Per consentire di creare e analizzare numerose varianti di progetto non è possibile riscontrare errori di mesh o intervenire manualmente, né si può essere costretti a semplificare eccessivamente il problema dal punto di vista geometrico solo per contenere i limiti di risorse di tempo e hardware. Portando tutte le fasi del processo di prototipazione virtuale in un'unica piattaforma, non solo si ha un miglioramento dell'esperienza utente, ma si automatizza completamente il flusso di lavoro CFD. Verrà mostrato un processo di esplorazione dello spazio di progetto innovativo, in quanto utilizza più strategie di ricerca contemporaneamente e si adatta dinamicamente al problema man mano che apprende lo spazio di progettazione. Questo significa che l'esplorazione dello spazio di progetto richiede meno iterazioni rispetto al passato e non viene richiesto che si sia esperti per assumere decisioni su quale strategia di ricerca utilizzare: la ricerca intelligente suggerirà le decisioni per ottenere un progetto migliore.