

## COMMENTI & ANALISI

# L'ingegneria virtuale può rendere l'Italia attraente agli occhi degli investitori

DI STEFANO ODORIZZI

In piena fase 4.0 della evoluzione industriale, l'emergenza sanitaria ne rallenta alcuni aspetti e favorisce l'accelerazione di altri. In particolare, tutto quanto può essere sviluppato virtualmente - vale a dire attraverso un modello visualizzato a computer - trova una soluzione naturale e potenzialmente efficace. Sono questi elementi che sempre più vengono apprezzati e considerati dagli investitori internazionali; è su questo terreno che si misureranno le migliori capacità di attrazione degli investimenti, anche e soprattutto per il nostro Paese. È questo il caso della cosiddetta *Engineering Simulation*, una delle tecnologie abilitanti del progetto Industria 4.0 su cui i piani di spesa pubblica dovrebbero incentivare in modo sistematico.

Si tratta della possibilità di sviluppare al computer modelli resi graficamente al vero che consentano di analizzare il comportamento di un prodotto relativamente a caratteristiche di valore per l'ingegnere.

Il comportamento meccanico, ad esempio: lo stato di sollecitazione e di deformazione rispetto a certi scenari di utilizzo, il margine di sicurezza rispetto alla rottura, la durabilità, e così via. Oppure il comportamento di un fluido o di un gas in fenomeni quali: la risposta aerodinamica, la combustione, il riscaldamento o l'aerazione, la lubrificazione, la miscelazione, e l'acustica con l'obiettivo della mitigazione del rumore, o anche con quello del miglioramento dell'acustica del suono. O l'elettromagnetismo, dai campi magnetici dei motori, all'interazione delle antenne. Tutte queste cose sono messe assieme per valutare complessivamente come un prodotto risponda a situazioni diverse. In sostanza

la simulazione non riguarda solo il processo progettuale, ma anche quello produttivo.

Dove sta il valore di tutto questo? In primo luogo nel disporre di informazioni qualitative e, soprattutto, quantitative di grande precisione ed estremo dettaglio, da utilizzare per ottimizzare il prodotto, sia nelle sue prestazioni, che negli aspetti che riguardano la produzione, secondo metriche tecniche, ma anche di processo e di costo. In secondo luogo, nel sostituire, se non in tutto in maniera preponderante, la sperimentazione diretta su prototipi fisici, restituendo risparmi sostanziali sia in denaro che in tempo. E, quindi, in definitiva, riducendo sostanzialmente il time to market e i costi, a pieno vantaggio della competitività. Aspetti, questi ultimi, che sono fondamentali per gli investitori alla ricerca di nuove opportunità di business. In terzo luogo, intervenendo dove né la progettazione convenzionale, né la sperimentazione possono comunque essere impiegate, come, ad esempio, nel design for additive manufacturing.

Questo nei fatti, è misurabile alla luce del ritorno dell'investimento. Ma vi è poi un altro aspetto, messo maggiormente in luce dalle circostanze attuali dovute all'emergenza Covid: la possibilità di documentare quanto si fa, in un linguaggio tecnico ma comprensibile, almeno nelle comparazioni, anche dal decision maker coordinatore. E di condividere l'azione progettuale con quanti si ritenga utile - anche rispetto a tematiche complementari a quella specificamente illustrata - dovunque essi risiedano, purché

collegati in rete. E questo non solo nel proprio contesto industriale, ma lungo tutta la supply chain, ed, a valle, nell'assistenza post-produzione.

I dettagli sull'evoluzione più recente del segmento sono disponibili nei risultati emersi nell'International Cae Conference and Exhibition, un evento che si è tenuto, in forma virtuale ad inizio di anno e che rimarrà visitabile, non più in forma live, per i prossimi due mesi su caeconference.com. L'iniziativa ha una tradizione di 36 anni, ed è stata, quindi, lo specchio dell'evoluzione di queste tecnologie.

L'offerta è completa: nelle sessioni organizzate per settori industriali, con relazioni contribuite da chi, provenendo dai contesti applicativi più diversi per complessità e dimensione del proprio ambito produttivo, condivide la propria esperienza e la propria vision; negli eventi collaterali, organizzati da agenzie, associazioni, centri di competenza; nell'agorà della ricerca, dove risultano e si possono toccare con mano, progetti svolti con il co-finanziamento pubblico, sia a livello nazionale che europeo; nello spazio espositivo, dove sono rappresentate le tecnologie disponibili, sia per applicazioni general purpose, variamente integrabili nei processi progettuale e produttivo, che per applicazioni cosiddette verticali, destinate a tematiche specialistiche; nelle iniziative per gli studenti, per la formazione, e per l'incontro domanda-offerta di profili professionali particolari. Un'opportunità di visita virtuale che si può fare con lo smartphone, con il tablet o il pc, programmando in piena libertà l'itinerario più utile sotto ogni aspetto. (riproduzione riservata)

