DIFESA E SICUREZZA

La crescente importanza del Modelling and Simulation

Di Daniel Biardone

20.10.2022

Dal 27 al 29 settembre ha avuto luogo a Roma il XVII Computer Aided Analysis, Exercise, Experimentation (CA2X2) Forum. L'evento è stato sponsorizzato dal NATO Allied Command Transformation (NATO ACT) con sede a Norfolk (Stati Uniti) e organizzato dal NATO Modelling and Simulation Center of Excellence (NATO M&S COE) che ha sede nella Città militare della Cecchignola (Roma).

Svoltosi in presenza dopo due anni di edizioni virtuali causa pandemia, l'evento ha accolto oltre 300 partecipanti, 35 nazioni, 16 esibitori, 76 gruppi di lavoro e 12 sponsor.

Il forum innovativo ha aggregato attorno al tema della modellazione e della simulazione il mondo dell'università, dell'industria e delle Forze Armate. Mentre modelling si riferisce a modelli che propongono un'immagine astratta della realtà o alcuni elementi di essa, simulation si riferisce all'applicazione degli stessi su computer al fine di testare capacità o ipotesi.

Nello specifico, l'edizione di quest'anno ha avuto come tema principale la trasformazione digitale della NATO ("NATO's Digital Transformation, Now And Beyond"), uno sforzo impegnativo che si pone l'obiettivo di portare l'Allenza al passo con i tempi, in modo da continuare a svolgere i compiti ad essa assegnati.

La forte componente infrasettoriale rende molto l'aspetto incubatorio che questo forum ha svolto e svolgerà sempre più in futuro. Lo scambio di know-how tra civili e militari, una situazione di intrinseco beneficio (win-win) per entrambi, risulta d'altronde il principale punto di forza di questi eventi. Lo strumento militare si trova infatti sempre più impegnato a dover catturare le tecnologie emergenti, cioè quelle oggi note come Emerging Disrupting Technologies (EDT), e ricondurle nell'universo della Difesa, per cui eventi come il CA2X2 Forum risultano

fondamentali per catalizzare gli sforzi e sviluppare crescenti sinergie tra il mondo civile (industria, ricerca, università) e quello militare.

Questo contatto diretto tra sviluppatori, fornitori e contractors permette allo strumento militare di modernizzare e aggiornare le proprie attività principali, sviluppare e assimilare le nuove tecnologie emergenti, promuovere un ambiente innovativo più resiliente e mantenere il vantaggio tecnologico dell'Alleanza su potenziali avversari, obiettivo fondamentale ribadito tra l'altro nel Concetto Strategico NATO approvato lo scorso giugno.

Entrando più nel dettaglio, il modelling & simulation è particolarmente importante nella pianificazione militare e operativa, nello sviluppo e acquisizione di sistemi, nel training del personale. Durante le attività è stato più volte ribadito, oltre alla variegata partecipazione, l'aumentato interesse e l'importanza che ha il M&S nel migliorare le capacità dell'Alleanza Atlantica.

Il crescente interesse verso questa metodologia va letto anche alla luce dei recenti sviluppi nell'ambito dell'intelligenza artificiale (AI), della ricerca di migliori capacità predittive e dell'utilizzo di gemelli digitali (digital twin) nella progettazione e sviluppo di nuove tecnologie e processi (in particolare per sistemi high-tech sempre più complessi e sofisticati quali missili, droni e aeromobili). Per quanto riguarda quest'ultimo elemento, il modelling e la creazione di "gemelli digitali" permettono di ottenere rilevanti informazioni, desunte solitamente dall'esperienza, consentendo un notevole risparmio di tempo e di risorse sia umane che economiche oltre a ridurre i rischi derivanti da sperimentazioni reali, tramite la creazione di un gemello completamente virtuale su cui effettuare test di qualsivoglia sorta. Tale gemello, che cresce assieme e accompagna il suo omonimo reale, può essere impiegato nei più svariati ambiti e scenari, come ad esempio quelli urbani.

Inoltre, il M&S permette di analizzare e testare sistemi sia esistenti che ipotetici in una serie di ambienti simulati. Generalmente usata in attività addestrative, questa analisi permette di migliorare la comprensione e l'efficienza dei sistemi impiegati, di promuovere lo sviluppo di nuovi concetti e tecnologie e offre, tramite l'implementazione di analisi what-if, lezioni importanti per la pianificazione operativa e strategica.

Risulta quindi molto chiaro l'interesse che le Forze Armate hanno nei confronti di queste tecnologie, capaci di migliorare l'efficienza di molti processi anche alla luce delle scarse risorse finanziarie disponibili, ottimizzando tattiche, processi e procedure e risparmiando tempi e costi, integrando anche con nuove capacità predittive i centri di comando e controllo.

Per concludere, la sentita partecipazione tra addetti ai lavori e pubblico all'evento e le lezioni apprese in ambito M&S nei due anni di pandemia hanno dimostrato come il NATO CA2X2 Forum si confermi sempre più come un appuntamento importante per il mondo della difesa e fanno da buon augurio alla prossima edizione, già annunciata per l'autunno del 2023.