



CALCOLO

EXANEST: SUCCESSO PER IL PROTOTIPO DEL SUPERCOMPUTER EUROPEO

È stato testato con successo ExaNeSt, il precursore di un calcolatore elettronico exascale tutto 'made in Europe', al progetto l'Italia partecipa con l'INFN, l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e un gruppo di Piccole e Medie Imprese. Il calcolo ad alte prestazioni (HPC) è uno dei pilastri fondamentali della ricerca scientifica e tecnologica mondiale e un fattore chiave per supportare la rivoluzione digitale associata ai *big data*. Realizzare un calcolatore exascale significa produrre un supercomputer in grado di raggiungere miliardi di miliardi di operazioni al secondo (exaflops) e tutti gli strumenti software per utilizzarlo. L'Europa sta da tempo lavorando per rendere questo supercomputer realtà, grazie anche al programma europeo Horizon 2020, attraverso progetti come ExaNeSt. In poco più di tre anni dalla fine del 2015, ExaNeSt ha costruito il primo prototipo con elevate prestazioni di calcolo e un'ottima efficienza energetica: l'energia consumata per risolvere un problema computazionale su questa nuova piattaforma è da 3 a 10 volte inferiore a quella richiesta da piattaforme HPC (*High Performance Computing*) tradizionali. Un risultato che è andato molto oltre le aspettative grazie a un innovativo sistema di raffreddamento a liquido, l'implementazione di un'architettura di rete dedicata ad alte prestazioni, e una nuova tipologia di acceleratori computazionali basati su componenti programmabili (FPGA, Field Programmable Gate Array). Un 'laboratorio computazionale' di questo tipo rappresenta una piattaforma decisiva per conservare e aumentare la capacità competitiva a livello industriale, per potenziare le strategie di sicurezza e *cybersecurity*, e ovviamente per rispondere alle sfide scientifiche del prossimo decennio. ■