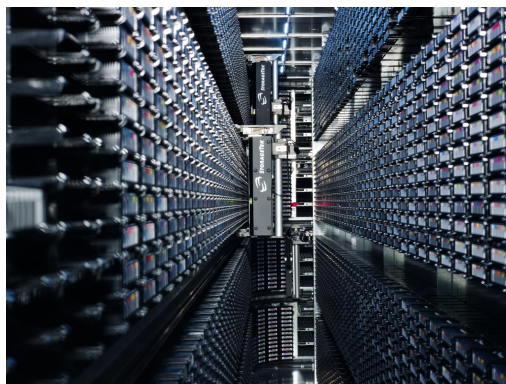


L'UE INVESTE NEL PROGETTO EUROEXA PER I SUPERCOMPUTER EUROPEI EXASCALE



Un primo prototipo per un'infrastruttura di supercalcolo tutta europea, sia per design sia per tecnologia. È l'obiettivo di EuroExa, progetto finanziato con 20 milioni di euro nell'ambito del programma di ricerca H2020, e appena lanciato dalle sedici istituzioni europee che vi partecipano, tra cui l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) in l'Italia. Le istituzioni del consorzio EuroExa si sono incontrate al Supercomputer Centre di Barcellona per sancire l'inizio del progetto EuroEXA e segnare, nel contempo, la loro partecipazione allo sviluppo di dimostratori di sistemi di calcolo paralleli scalabili fino all'ExaFlops, capaci cioè di eseguire un miliardo

di miliardi di operazioni aritmetiche al secondo. “EuroExa – sottolinea Piero Vicini, responsabile del progetto per l'INFN – si inserisce in un ciclo della durata di almeno 5 anni, con il quale l'Europa ambisce ad acquistare un ruolo più importante nel mercato globale delle tecnologie correlate al supercalcolo”. “La sfida - prosegue Vicini – è ambiziosa: una tecnologia ‘made in Europe’ alla base di processori, acceleratori, network e meccanica d'integrazione che permetta di esprimere potenze di calcolo caratterizzate da cifre a 18 zeri, e competere a livello mondiale con i principali fornitori di sistemi di supercalcolo asiatici e americani”. La crescente rilevanza del High Performance Computing (HPC) è stata recentemente ribadita dalla firma di una dichiarazione a sostegno delle infrastrutture di calcolo e dati di prossima generazione da parte dei Ministri di nove Paesi europei (Francia, Germania, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Portogallo, Spagna, Belgio e Slovenia). Il finanziamento di 20 milioni di euro per EuroEXA, nell'arco di 42 mesi, servirà allo sviluppo e all'implementazione di un sistema di elaborazione basato sulla tecnologia ARM con acceleratori computazionali implementati su FPGA Xilinx Ultrascale+ di nuova generazione. “EuroExa – ricorda Giuliano Taffoni, responsabile del progetto per l'INAF – ha l'ambizione di costruire una piattaforma di supercomputing a partire dall'esperienza delle Applicazioni Scientifiche, che contribuiscono attivamente al disegno e alla verifica dell'infrastruttura.” “La vera sfida oggi non è solo realizzare un hardware competitivo, ma sviluppare anche il software e le librerie che permettano di sfruttare appieno gli EXAFLOPS a disposizione. Solo in questo modo potremmo realizzare un laboratorio numerico Europeo di eccellenza che permetta di affrontare le sfide ancora aperte non solo in ambito Astrofisico, ma anche in Biologia, Medicina, climatologia, solo per citare alcune delle aree di ricerca a cui il nostro lavoro potrà essere applicato.” Le organizzazioni che partecipano a EuroEXA sono state selezionate per le loro tecnologie e capacità, e garantiscono un ricco contributo quanto ad ambiti di applicazione, tra cui clima, meteorologia, fisica di base, energia, scienze della vita e bioinformatica: ARM – Regno Unito, ICCS - Grecia, The University of Manchester - Regno Unito, BSC - Spagna, FORTH - Grecia, il Centro Hartree di STFC - Regno Unito, IMEC - Belgio, ZeroPoint Technologies - Svezia, Iceotope - Regno Unito, Synelxis Solutions Ltd e Maxeler Technologies - Grecia, Neurasmus - Paesi Bassi, INFN e INAF - Italia, ECMWF - Internazionale, Fraunhofer - Germania. L'obiettivo finale, oggetto di una successiva fase di finanziamento UE, è implementare entro il 2022/23 un'infrastruttura integrata di calcolo ad alte prestazioni alla scala dell'ExaFlops, basata prevalentemente su tecnologia Europea, un'infrastruttura di ExaScale computing che sia disponibile in tutta l'UE per le comunità scientifiche, l'industria e il settore pubblico.