

*Apenext, presentato ieri a Roma, è stato realizzato dall'Infn e da Exadron*

# Un supercalcolatore italiano

*Consente risparmi energetici e occupa spazi ridotti*

Si chiama Apenext ed è uno dei più potenti supercalcolatori al mondo. Frutto del lavoro dell'Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn), è stato presentato ieri a Roma. Servirà a portare a compimento calcoli molto complessi, in tempi brevi e con notevole risparmio di energia rispetto ai supercalcolatori già in uso. Insomma, rappresenta una vera e propria rivoluzione nel mondo dei supercomputer.

A realizzarlo in una produzione industriale sono l'azienda Exadron, divisione Hpc (High power computing, supercalcolo) di Eurotech, e l'Istituto nazionale di fisica nucleare.

Attualmente è in fase di allestimento un'installazione da dodici TFlop (un TFlop equivale a 1.000 miliardi di operazioni elementari di calcolo in virgola mobile eseguite in un secondo) che entra di diritto nella classifica delle prime macchine di calcolo al mondo. A differenza di altri supercalcolatori della stessa classe, che occupano centinaia e addirittura migliaia di metri quadrati di superficie, Apenext ha dimensioni ridotte. Inoltre il suo consumo complessivo di

energia (a parità di potenza di calcolo) è molto inferiore a quello degli altri progetti conosciuti. La sua affidabilità permette di eseguire elaborazioni complesse, che durano anche alcune settimane, senza interruzione.

«Sono meno di una decina, in tutto il mondo, i progetti di su-

tenza di calcolo, consumo di energia, spazio occupato e costo del sistema. Apenext è sicuramente al top mondiale, per l'ottimizzazione di questi parametri».

Le macchine Apenext prodotte da Exadron verranno installate in parecchi laboratori avanzati di ricerca in tutta Europa,

ta fondamentale per la realizzazione del progetto», ha detto Roberto Petronzio, presidente dell'Infn, «ed è un esempio di come la ricerca e l'industria italiana, quando collaborano attivamente, possano competere per vincere in Europa e nel mondo, favorendo la capacità di innovazione e con importanti ricadute industriali».

Il progetto Apenext ha radici saldamente italiane ed è il risultato di uno sviluppo e di una complessa opera di ottimizzazione e ingegnerizzazione che ha visto il coinvolgimento dell'Infn e di Exadron. I ricercatori delle sedi di Roma, Ferrara, Pisa e Milano dell'Infn, con il supporto dell'istituto tedesco per la ricerca sulla fisica ad alta energia e le particelle elementari Desy (Berlino e Bielefeld) e dell'università di Parigi hanno definito i concetti architettonici di base e realizzato gli elementi circuitali principali che compongono il supercomputer Apenext.

Sono stati sviluppati dei circuiti integrati ad hoc, per il calcolo parallelo, con soluzioni innovative definite e realizzate dai ricercatori Infn.

***Il computer sarà installato  
in numerosi laboratori avanzati  
di ricerca in tutta Europa***

percalcolatori con potenza analoga a quella del nostro Apenext», ha spiegato nel corso di una conferenza stampa Giampietro Tecchioli, direttore tecnico di Exadron e consigliere del gruppo Eurotech. «Ma la potenza di calcolo è solo uno dei parametri di cui si deve tenere conto. Dopotutto può sempre essere aumentata, entro certi limiti, mettendo sempre più macchine in parallelo. È fondamentale invece tenere conto della combinazione di quattro fattori: po-

che già usano la famiglia precedente di sistemi Ape: Roma, Milano, Trento, Zeuthen (Berlino, Germania), Orsay (Parigi, Francia), Swansea (Gran Bretagna). Le prime installazioni avverranno in Italia (sono previste entro i primi sei mesi del 2005) e metteranno a disposizione dei nostri scienziati dei potenti supercomputer in grado di soddisfare le loro più complesse esigenze di calcolo. «La collaborazione tra l'Istituto nazionale di fisica nucleare ed Exadron è sta-