

Primopiano	Speciali	Curiosità	Archivio	Recensioni	Newton
news video del mese link del mese	sts-109 genoma altri speciali note di giallo 50 anni del Cern	quiz d'intelligenza test domande/risposte sondaggio	video e audio siti web arretrati	libri del mese libri per ragazzi libri in pillole	in edicola abbonamenti newton nel mondo allegati
					CONTATTACI PUBBLICITÀ

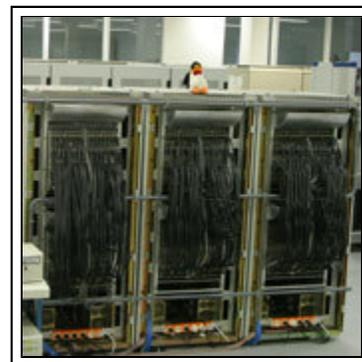
**Altre news**

**News**

- Scoperti i segreti del "pendolo dei 10.000 anni"
- Un veicolo cibernetico pattuglierà il "muro" di Israele
- Un cerotto molecolare contro la sindrome di invecchiamento precoce
- Italia e Cina collaborano per prevedere i terremoti

**Italiano uno dei supercomputer più potenti al mondo**

Si tratta di APENext, la quarta generazione di computer prodotta in 20 anni dal programma APE (Array Processor Experiment) che vede in prima fila l'INFN e l'Università di Roma "La Sapienza"



Da un gigaflop dell'APE-1 della metà degli anni '80 agli oltre 10-12 teraflops dell'APENext che entrerà in funzione alla metà di quest'anno, passando per tappe intermedie come l'APE-100 (cento gigaflops) e l'APE-1000 (mille gigaflops). APENext, che sarà costruito e commercializzato dalla EuroTech, si porrà nella fascia più alta dei supercomputer oggi in circolazione nel mondo sia per potenza di calcolo che per le dimensioni ridotte ed il basso consumo. (Un gigaflop equivale a un miliardo di operazioni elementari in virgola mobile al secondo).

E' stato quindi con malcelato orgoglio che il nuovo supercomputer è stato presentato a Roma dal presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Roberto Petronzio, dal presidente di EuroTech Roberto Siagri e da Nicola Cabibbo, ordinario di fisica all'Università di Roma. Cabibbo, che all'epoca del lancio del programma nel 1985 era presidente dell'INFN, è stato l'ideatore del progetto ed ha continuato a coordinarlo per due decenni.

Il programma APE (Array Processor Experiment) fu inizialmente creato per risolvere complessi problemi come la simulazione del comportamento delle particelle che formano il protone, in modo da controllare la validità di alcune teorie matematiche di cromodinamica quantistica che descrivono il comportamento dei quark.

Mentre per il primo APE-1 vennero utilizzati processori commerciali, APE-100 fu dotato di un chip appositamente progettato (il MAD, Multiply and Adder Device), di tre centimetri per tre, contenente circa 150 mila transistor per eseguire tutte le funzioni che nel primo APE richiedevano 300 chip. Tale spinta integrazione è poi proseguita con l'APE-1000 ed oggi con APENext. La famiglia di computer nata con questo programma fu inizialmente industrializzata e commercializzata col nome Quadrics dalla Alenia Spazio. Tra i primi acquirenti vi furono le Università di Roma e di Pisa, l'ENEA e l'Agenzia spaziale italiana; all'estero, il centro tedesco di fisica nucleare "Desy" di Amburgo (che collaborerà allo sviluppo delle macchine successive), l'Università di Bielefeld, il centro di supercalcolo di Edimburgo.

APENext è un supercalcolatore tra i più potenti al mondo. E' attualmente in fase di allestimento una installazione da 12TFIops, che entra di diritto nella classifica delle prime macchine di calcolo al mondo. A differenza di altri supercalcolatori della stessa classe, che occupano anche migliaia di metri quadrati di superficie, APENext ha dimensioni ridotte ed è alloggiato in alcuni "rack" modulari. 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. Le macchine APENext saranno installate in numerosi laboratori in tutta Europa, che già usano la famiglia precedente di sistemi APE: Roma, Milano, Trento, Zeuthen (Berlino), Orsay (Parigi), Swansea (Gran Bretagna).

I ricercatori dell'INFN, nelle sedi di Milano, Roma, Ferrara e Pisa, hanno saputo definire e realizzare (con il supporto dei colleghi tedeschi) un'architettura estremamente innovativa per il processore che funge da

cuore centrale della macchina di calcolo. Particolare attenzione è stata posta nella definizione e integrazione del meccanismo di comunicazione, che permette ad ogni macchina elementare di collegarsi direttamente con i 6 nodi spazialmente adiacenti, in modo da costituire un reticolo tridimensionale di nodi di calcolo. I primi prototipi della serie APENext sono già stati consegnati e sono attualmente in fase di analisi e verifica finale nei laboratori INFN di Roma e Ferrara. Inoltre, a Roma, è in avanzata fase di realizzazione un sofisticato centro di supercalcolo co-gestito dall'INFN e dall'Università La Sapienza".

Pochi altri progetti al mondo sono paragonabili per potenze di calcolo e risultati raggiunti: il più significativo è probabilmente quello della Columbia University, in collaborazione con IBM, che ha posto le basi per il progetto BlueGene: una macchina che IBM intende realizzare per le più complesse analisi in ambito biochimico, come le mappe del DNA e gli studi di genomica. APENext è la risposta europea al BlueGene.

24 gennaio 2005



**Corriere.it Gazzetta.it Max Bravacasa Il Mondo Capital Novella 2000 Astra Incontri**

Direttore responsabile: Giorgio Riveccio