



CRS4

Parco Tecnologico Polaris
09010 Pula (Cagliari)
cell 3937111961
tel 07092501
fax 0709250216
www.crs4.it

Grande soddisfazione al CRS4 per l'annuncio ufficiale della scoperta del gruppo di ricerca guidato da Francesco Cucca

SUPERCOMPUTER AL SERVIZIO DELLA SCIENZA

Esiste un profondo legame tra tecnologie informatiche e progresso della ricerca

Pula (Parco scientifico e tecnologico Polaris) 10/5/2010

Le scienze della vita progrediscono grazie al supercalcolo

L'annuncio della scoperta di un nuovo gene coinvolto nella sclerosi multipla da parte del professor Francesco Cucca ha prodotto grande soddisfazione al CRS4, il centro di ricerca e di supercalcolo che ha sede nel Parco Tecnologico della Sardegna (Pula, Cagliari).

Il CRS4 fa parte del consorzio che ha sviluppato la ricerca, pubblicata su Nature Genetics il 9 maggio 2010 ("Variants within the immunoregulatory CBLB gene are associated with multiple sclerosis").

"Siamo orgogliosi dell'annuncio del prof. Cucca e del suo team" afferma Paolo Zanella, presidente del CRS4. È una scoperta importantissima ottenuta anche grazie al lavoro dei bioinformatici che hanno affiancato il gruppo di ricerca coordinato da Cucca e grazie alla grande potenza di calcolo del CRS4. La collaborazione tra scienziati e informatici unita alla potenza di calcolo del nostro supercomputer sta permettendo alle scienze della vita di fare enormi progressi, come è stato nella seconda metà del secolo scorso per la fisica delle particelle"

Le dotazioni informatiche del CRS4 sono state dunque determinanti per la riuscita di queste ricerche.

"Le macchine Affimetrix, strumenti per la genotipizzazione degli individui, messe a disposizione dei ricercatori del CNR e i sistemi di sequenziamento del genoma – conclude Paolo Zanella – pongono il nostro centro di ricerca e la stessa Sardegna all'avanguardia mondiale della ricerca genetica."

Da ottobre
sistemi ancora più potenti

Il CRS4 dispone di 2 sistemi GAllx (Illumina) per il *genome sequencing* e dal prossimo ottobre saranno disponibili sistemi di nuova generazione che permetteranno di decuplicare la capacità di sequenziamento.

La Sardegna all'avanguardia nella ricerca genetica

"Senza i 47 teraflops (un teraflop equivale a mille miliardi di operazioni al secondo) del supercomputer e senza i 1,5 petabytes di memoria disco (1 petabyte equivale a una colonna di CD-rom alta 20km) non sarebbe possibile affrontare la sfida che il prof. Cucca ha intrapreso – sottolinea **Chris Jones** (già CERN e Oxford) chiamato al CRS4 dal presidente Zanella a coordinare il lavoro dei bioinformatici del CRS4 che lavorano al progetto coordinato da Francesco Cucca – si tratta di un'attività che richiede enormi quantità di controlli e una qualità totale nei processi per assicurare la validità scientifica delle analisi. Ma richiede anche un team in perfetta armonia con i metodi della ricerca."

E-science, ovvero
scienza potenziata dal
computer

"Il computer – conclude Jones – viene utilizzato come parte integrante della ricerca, dove nuove ipotesi vengono impostate nel sistema partendo dai dati misurati e vengono poi confermate in laboratorio. Questo è un eccellente esempio di *e-science*, di scienza *potenziata* dall'uso del computer."

Obiettivo: un genoma al
giorno

Ci sono voluti 12 anni per sequenziare il primo genoma: dal 1991 al 2003. Ora grazie alle tecnologie e alle straordinarie competenze raccolte attorno al CRS4 è possibile sequenziare un genoma a settimana, con l'obiettivo di arrivare nei prossimi mesi a sequenziarne uno al giorno.

IL CRS4 - Nasce a Cagliari nel 1990 con il nome di Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna con attività che spaziavano dalla modellistica computazionale all'*Information and Communication Technology*, e caratterizzata sempre da un uso massiccio delle risorse di calcolo e dalla creatività multidisciplinare di chimici, fisici, matematici, informatici e ingegneri. Negli anni, da società a capitale misto pubblico-privato, il CRS4 si è poi trasformato in SRL. Il CRS4 ha per oggetto la ricerca scientifica, applicata e teorica, e la formazione scientifico-manageriale. Il centro, localizzato nel Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna (a 45 km da Cagliari) svolge una funzione strategica specifica nello sviluppo di linee di ricerca applicata e di servizi avanzati, con riferimento alle filiere tecnologiche della modellistica e del calcolo ad alte prestazioni, simulazione e *modeling* e *visual computing*, ricerche su energia e ambiente, nonché nel campo delle tecnologie più innovative dell'informazione e della comunicazione.

Dotato, per quanto riguarda la potenza elaborativa, del secondo centro di calcolo in Italia, il CRS4 collabora con università di tutto il mondo e viene considerato uno dei centri più avanzati al mondo nella ricerca biotecnologica e sul genoma.

Per ulteriori informazioni:

Andrea Mameli

telefono: **3937111961**

e-mail: mameli@crs4.it