

# EMC e Sinergy aiutano la ricerca sul Genoma Umano di CRS4

Il centro di ricerca ha scelto l'infrastruttura storage EMC per gestire la grande quantità di dati e immagini generata dal progetto di studio. Il valore aggiunto e le competenze di Sinergy hanno permesso di garantire i massimi risultati



**Il Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori (CRS4 - [www.crs4.it](http://www.crs4.it))** è un centro interdisciplinare di ricerca applicata che si trova a Pula, nel Parco Tecnologico della Sardegna. Con i 36,4 Teraflops del supercomputer HP, ai quali se ne aggiungono una decina di altri sistemi per un totale di 46 Teraflops (46mila miliardi di operazioni al secondo), è il secondo sito italiano per potenza di calcolo, in cima alla classifica mondiale "Top 500 Supercomputer Sites".

CRS4 nasce nel 1990, grazie al contributo della Regione Sardegna e di alcuni soci privati, con l'obiettivo di favorire lo sviluppo di attività industriali e creare nuove opportunità di lavoro. In poco tempo hanno preso vita i primi progetti con risultati di prestigio.

Le numerose attività di ricerca condotte dal CRS4 richiedono una notevole capacità di calcolo ad altissime prestazioni e un'avanzata infrastruttura It per raccogliere, elaborare e gestire enormi quantità di dati.

Lo studio del Genoma Umano, la mole-

cola che contiene tutte le informazioni necessarie alla vita, è uno dei principali progetti ai quali il centro sta lavorando per capire l'azione dei geni contenuti nel Dna, aiutando a individuare le cause di alcune importanti malattie.

Il sequenziamento del Dna è il procedimento di base dello studio del Genoma Umano. Ogni run (il sequenziamento del Dna di un singolo individuo) dura circa una settimana, ha un costo che arriva ad alcune decine di migliaia di euro e produce una quantità di informazioni che richiede una capacità di storage intorno ai 5 TB (capacità in continuo aumento).

## CENTINAIA DI TERABYTE DA GESTIRE

Per supportare il progetto, CRS4 aveva bisogno di un'infrastruttura storage dedicata, con garanzia di performance, funzionalità e scalabilità adeguati a far fronte alla quantità crescente di informazioni da gestire.

Grazie alla consulenza e alla soluzione EMC (<http://italy.emc.com>) presentata da Sinergy ([www.sinergy.it](http://www.sinergy.it)) è stato possibile rispondere con successo a queste complesse esigenze. Dal 1994, Sinergy è un system integrator che realizza infrastrutture Ict a misura di azienda seguendo il cliente fin dalla fase iniziale di assessment. Sinergy è partner certificato EMC Velocity premier solution e EMC Authorized services network (Asn).

CRS4 ha implementato due sistemi EMC Celerra NS-480: uno dotato di dischi Fibre Channel per una capacità complessiva di 50 TB e l'altro equipaggiato

to con dischi Sata per 200 TB totali. Sono sistemi multi protocollo che supportano contemporaneamente connettività Nas (Cifs, NFS), iScsi e Fibre Channel. Alle elevate prestazioni abbinano un'ottima flessibilità di configurazione: infatti, possono avere da 2 a 4 blade o controller, combinare all'interno dello stesso sistema dischi di tipo Fibre Channel, Sata e anche allo stato solido, fino a 480 unità, creando un sistema storage multi tier in grado di soddisfare livelli di servizio diversi. Inizialmente i sistemi erano attestati a una San collegata a un pool di server dedicati al progetto del Genoma Umano. Più recentemente sono stati collegati alla San centrale del CRS4 in modalità Virtual storage area network per essere accessibili anche dal supercomputer HP.

I risultati sono stati eccezionali: questi sistemi di storage sono riusciti a fornire un livello di servizio adeguato alle esigenze della divisione di Bioinformatica e soprattutto a garantire una corretta gestione delle informazioni nel lungo periodo. «Le loro caratteristiche di performance e di scalabilità ci tranquillizzano anche per le future richieste di maggiore capacità, a volte difficili da prevedere», afferma Lidia Leoni, direttore infrastrutture, servizi, calcolo e reti di CRS4.



**Ogni run dura circa una settimana, ha un costo che arriva ad alcune decine di migliaia di euro e produce una quantità di informazioni che richiede una capacità di storage intorno ai 5 TB**