

**OGGETTO:** Acquisto sistema di elaborazione per la sala server di CenTec

CenTec, sede centese del Laboratorio MechLav del Tecnopolo di Ferrara, come da progetto strategico presentato e cofinanziato dalla Regione, ha necessità di dotarsi di un sistema di elaborazione che fornisca super calcolo e un'ampia capacità di storage.

Per questo motivo è stata eseguita un'analisi delle esigenze dei vari gruppi di ricerca che ha portato a definire un elenco delle specifiche tecniche necessarie per il sistema di elaborazione.

A seguito di quest'analisi sono stati richiesti 5 preventivi a 5 ditte, alle quali è stata mandata la richiesta di preventivo allegata. Le risposte delle 5 ditte sono riassunte nel seguito:

- Centro Computer S.p.A. ha offerto una soluzione HP, **per un importo complessivo di € 66.931,00 + IVA** [a cui vanno sottratti 400 € per il trade-in dell'enclosure in nostro possesso]
- Dedanext S.r.l. (delegata da Dell S.p.A.) ha offerto una soluzione Dell, **per un importo complessivo di € 57.117,00 + IVA**
- Estecom S.r.l. ha offerto una soluzione IBM, **per un importo complessivo di € 75.423,77 + IVA**
- Gruppo Infor S.r.l., **non ha risposto**
- VEM Sistemi S.p.A., **ha risposto via mail dichiarando l'intenzione di non partecipare**

Si è quindi proceduto a una valutazione tecnico/economica delle tre soluzioni proposte.

Le offerte della soluzione HP di Centro Computer S.p.A. e di quella IBM di Estecom S.r.l. rientrano nelle specifiche minime richieste e offrono soluzioni tecniche paragonabili, in particolare:

- L'enclosure blade offerto da HP permette di inserire fino a 16 server rispetto a quello di IBM che ne può contenere fino a 14;
- I server blade offrono prestazioni comparabili essendo configurati con lo stesso processore e stesso quantitativo di RAM in entrambi i casi;
- La quantità di storage offerto da HP è pari a ~6 TB al netto del RAID (7,2 TB lordi), invece da IBM è pari a ~6,7 TB al netto del RAID (9,6 TB lordi);
- La tipologia di controller offerti sono confrontabili sotto l'aspetto di funzionalità offerte, ma la soluzione HP offre prestazioni maggiori avendo una cache globale di 24 GB rispetto agli 8 GB offerti da IBM;
- Caratteristiche di consumo energetico similari;

Sulla base di questo si esclude l'offerta della soluzione IBM di Estecom S.r.l. perché non offre caratteristiche tecniche migliorative tali da giustificare il maggior costo, per € 8.500 + IVA rispetto alla soluzione HP di Centro Computer S.r.l..

Si procede quindi a confrontare le soluzioni Dell e HP. Prima di tutto si nota che l'offerta di Dedanext S.r.l (Dell) non rientra completamente nelle specifiche minime richieste, in quanto propone uno Storage che non supporta l'inserimento contemporaneo di dischi di capacità e velocità miste. Questa caratteristica era stata richiesta vista l'esigenza di poter aggiungere (o sostituire) dischi con capacità maggiori (ed eventualmente diverse velocità) e poter utilizzare lo Storage sia per dati "veloci" che dati "lenti" contenendo i costi di un eventuale futuro upgrade. Nonostante questo, si è ritenuto opportuno non escludere Dedanext e valutarne approfonditamente l'offerta.

Il confronto tra la soluzione Dell e quella HP ci ha portato a preferire quest'ultima soluzione per i seguenti motivi:

- HP offre una soluzione con supporto nativo a soluzioni di Virtualizzazione e Cloud basati su tecnologie Open Source, il software di gestione e controllo dell'Enclosure si integra con OpenStack essendo contenuto nelle soluzioni Cloud proposte da HP;
- Con riferimento all'Enclosure Blade ecco i vantaggi della soluzione HP rispetto a quella Dell:
  - Le principali funzionalità del **firmware HP sono residenti nel chip ASIC e non nella memoria**, questo permette di avere performance superiori rispetto a una gestione e controllo del sistema completamente via software, come nel caso di Dell.
  - HP offre la **tecnologia Virtual Connect** che semplifica la gestione di rete e le variazioni IT virtualizzando le connessioni I/O. La proposta Dell non offre tale tecnologia il che implicherebbe tempi di configurazione (e riconfigurazione nel caso di variazioni future) più lunghi;
  - HP offre tecnologie per la gestione e risparmio energetico migliorative rispetto alla soluzione Dell, che attua una gestione energetica meno flessibile non agendo sui singoli componenti ma gestendoli a gruppi:
    - HP offre alimentatori con efficienza massima del **94%** rispetto a Dell che offre alimentatori con efficienza massima del **91%**;
    - La gestione energetica HP viene controllata dal chip ASIC migliorando l'efficienza globale;
    - La tecnologia HP Thermal Logic migliora la gestione energetica del sistema di alimentazione, di raffreddamento, dei server blade, delle CPU, dell'enclosure e di tutti gli accessori. Questa tecnologia permette di **ridurre l'utilizzo di elettricità in modo significativo (si stima fino al 20%)**, anche in casi di utilizzo intensivo del sistema, distribuendo l'alimentazione ove necessario, spegnendo l'hardware non in uso e consentendo un raffreddamento dinamico delle varie zone dell'enclosure.
    - La tecnologia HP Dynamic Power Capping inoltre limita i picchi di corrente permettendo un dimensionamento dell'impianto elettrico sulla base dell'effettivo consumo energetico, questo **permette di ridurre i consumi fino al 25% (secondo dati forniti da HP)**;



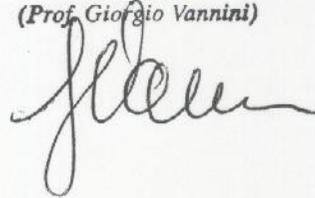
**e server esterni all'enclosure blade** rispetto alla soluzione Dell che necessita di ulteriori espansioni per poterlo fare;

Sulla base delle considerazioni sopra riportate, si decide di acquistare la soluzione HP offerta da Centro Computer S.r.l. che offre caratteristiche tecniche migliori e che si valuta giustifichino la maggiore spesa rispetto alla soluzione Dell offerta da Dedanext.

IL TITOLARE DEL FONDO



**Dipartimento di Ingegneria  
Università degli Studi di Ferrara  
Il Direttore  
(Prof. Giorgio Vannini)**



**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
DELL'UNIVERSITA' DI FERRARA  
IL SEGRETARIO AMMINISTRATIVO**

