



CITTA' DI TORINO

Divisione Patrimonio, Innovazione e Sviluppo,
Lavoro e Formazione Professionale, Servizi al Cittadino
DIREZIONE SISTEMA INFORMATIVO E TELECOMUNICAZIONI
Settore Affari Generali, Amministrazione, Telefonia e Centro Stampa

Dott. Sandro Golzio

SEDE

Oggetto: **Test PC raffreddati a liquido della PDA Studio Srl**

Si riportano di seguito i risultati del test effettuati su 2 posti di lavoro campione (1 pc desktop e 1 workstation grafica).

Caratteristica saliente è la massima silenziosità della workstation, anche quando sia posta sopra la scrivania (e quindi all'altezza delle orecchie) e non sul pavimento, dove sarebbe più consono.

Il rumore della pompa dell'acqua è impercettibile e l'unica ventola presente espelle l'aria calda verso l'esterno. Questo particolare unito all'assenza di altre ventole evita l'accumulo di polvere dentro al case. Il pc rimane quindi sempre pulito all'interno e si prevengono in tal modo surriscaldamenti ed eventuali guasti.

A riposo la temperatura della CPU si attesta sui 43-44 gradi. Sotto stress a pieno carico, dopo un'ora, non è mai salita sopra i 52°.

Il liquido di raffreddamento impiegato nel circuito idraulico del prototipo è acqua distillata (e non il fluido dielettrico a base d'olio sintetico previsto nel prodotto finale). In caso di guasti e/o perdite all'impianto l'uso di questa sostanza impedirà al pc di avere cortocircuiti. L'acqua garantirebbe al contrario temperature inferiori di esercizio.

L'impianto è a chiusura stagna, e non necessita rabbocchi.

Viene evidenziata da parte dei costruttori la valenza ecologica sia per l'assenza di plastica che per i consumi ridotti (non essendoci altre ventole). Si dovrebbe verificare se la quantità di plastica impiegata per i tubi sia in realtà inferiore a quella che verrebbe impiegata per la fabbricazione di altre ventole ed eventualmente quale delle due sia meno inquinante da produrre e/o smaltire. L'aspetto ecologico ed il risparmio si evidenzia maggiormente quando si rottama il pc e l'impianto viene recuperato per essere utilizzato in un altro computer.

La cpu è di tipo low voltage con frequenza di clock di 1,6 Ghz e con un thermal design power (TDP) di 31 Watt. Nasce già dalla fabbrica per consumare poca energia e dissipare poco calore, e si adatta quindi soprattutto ad ambiti server piuttosto che ad un ambito gestionale.

2008
Anno della Sicurezza
nei luoghi di lavoro

Via Meucci 4 - 10122 Torino





CITTA' DI TORINO

Divisione Patrimonio, Innovazione e Sviluppo,
Lavoro e Formazione Professionale, Servizi al Cittadino
DIREZIONE SISTEMA INFORMATIVO E TELECOMUNICAZIONI
Settore Affari Generali, Amministrazione, Telefonia e Centro Stampa

A riposo la temperatura della GPU si attesta sui 41 gradi. La scheda di NVIDIA in dotazione non è compatibile con CUDA, una tecnologia utilizzata per compiti molto impegnativi (ricerca scientifica, finanza, medicina, ecc...) e in grado di ridurre drasticamente i tempi di calcolo necessari grazie alla straordinaria potenza di elaborazione in parallelo multi-core della GPU. Non è stato possibile quindi lanciare applicazioni di questo tipo per testare al meglio la scheda e mantenerla sotto stress.

E' stato comunque eseguito a titolo puramente indicativo un demo 3D per circa un'ora e la temperatura è salita di 4 gradi. Si suppone comunque che l'efficienza del raffreddamento sia la medesima che per la CPU.

Anche l'hard disk sfrutta lo stesso circuito refrigerante. Si aumenta ulteriormente la stabilità complessiva del sistema e si prolunga parallelamente la durata del componente, soprattutto in quei casi in cui sia previsto l'uso intensivo del disco fisso (grafica / editing video).

Il pc desktop è dotato invece di un più comune processore Intel Core 2 Duo E4600 da 65nm funzionante a 2.4 GHz. In questo esemplare solo la cpu è raffreddata a liquido. Come ci è stato anticipato, la pompa impiegata era sovradimensionata e quindi leggermente rumorosa, ma non verrà impiegata in produzione.

Sono stati eseguiti gli stessi test e la temperatura massima si è sempre attestata intorno ai 46 gradi, molto lontana dal valore massimo di 85 gradi, vicino al quale la cpu entra comunque in protezione e spegne la macchina per evitare danni. Per entrambe le macchine, tutto il kit refrigerante è completamente integrato nel case.

.....