



nexthardware.com

a cura di: **Marco Regidore - zilla - 20-04-2010 02:15**

CoolIT ECO A.L.C



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/watercooling/329/coolit-eco-alc.htm>)

Il dissipatore a liquido alla portata di tutti.

Oggi vi presenteremo il sistema di dissipazione a liquido per Personal Computer all-in-one "ECO A.L.C" prodotto da CoolIT. Le soluzioni di raffreddamento a liquido per PC sono, oggi giorno, una realtà che incontra sempre più il favore del mercato. Questo tipo di dissipatori sono indirizzati maggiormente ad un'utenza interessata all'overclock che cerca la soluzione più efficiente e meno rumorosa per il raffreddamento del proprio computer.

Nel mondo del water cooling, la maggior parte dei sistemi appartiene a linee professionali dove sono utilizzati elementi artigianali non sempre facili da implementare, la loro sistemazione e assemblaggio è affidata in larga parte alla bravura e alla manualità di chi le utilizza. Queste implementazioni sono pertanto accessibili, solo da una piccola parte di consumatori che devono possedere tutta l'esperienza e la competenza per il loro corretto utilizzo, un compito non sempre facile.

CoolIT Systems è uno stato uno dei primi costruttori a venire incontro alle reali richieste dei consumatori proponendo un dissipatore a liquido professionale alla portata di tutti unendo, finalmente, qualità e prestazioni alla praticità di assemblaggio di un semplice sistema di raffreddamento per PC.

La gamma dei prodotti Coolit copre tutte i sistemi Intel e AMD, abbracciando anche le schede grafiche più diffuse; addirittura CoolIT si offre come "build to integrator" per soluzioni di raffreddamento proprietarie.

Per questa ultima caratteristica e per maggiori informazioni sui loro prodotti, vi rimandiamo al sito del produttore canadese: [CoolIT Systems \(http://www.coolitsystems.com/\)](http://www.coolitsystems.com/) .

1. Perché il liquido nel PC?

1. Perché il liquido nel PC ?

Perché usare l'acqua al posto dell'aria all'interno del proprio computer ? è una delle principali domande che ci viene posta dall'utenza del nostro forum. Banalmente, verrebbe subito alla mente il fatto che acqua e componenti elettroniche non vadano molto d'accordo e spesso, questa accoppiata venga evitata proprio per scongiurare l'insorgere di problemi.

Noi rispondiamo da sempre, che l'utilizzo dell'acqua al posto dell'aria in un dissipatore permette sostanzialmente di veicolare e spostare il calore in modo molto efficiente mediante il principio dello scambio di energia termica. La resa avviene per semplice legge fisica, dove due corpi posti in un contenitore isolato tendono a scambiare la loro energia fino al raggiungimento di un equilibrio termico. L'energia ceduta tra gli elementi, a causa della differenza di temperatura, è detta calore. L'elemento che unisce i due corpi, nel caso specifico il waterblock ed il radiatore, è l'acqua. Il liquido diventa così il mezzo più efficiente per muovere il calore dal punto più caldo al punto più freddo. Per migliorare la resa termica nei moderni sistemi, viene utilizzata una pompa elettrica, progettata per tale scopo, che ottimizza la circolazione del liquido nell'impianto. L'utilizzo di questo accorgimento permette così, di aumentare la quantità di calore ceduta all'acqua, aumentando il rendimento termico di tutto il dissipatore.

La prima parte della risposta spiega perché il liquido è così efficiente nel funzionamento di uno scambiatore di calore, i vantaggi derivanti dal suo utilizzo superano considerevolmente quelli che accompagnano gli altri sistemi di dissipazione convenzionali. Bisogna tenere presente che, nei moderni impianti, non è più usata della semplice acqua di rubinetto ma una miscela di acqua pura

(demineralizzata) unita a soluzioni di glicol etilenico e talvolta coloranti o sostanze reagenti ai raggi UV. L'utilizzo di queste miscele annulla quasi completamente i rischi derivanti da versamenti accidentali. In caso di fuori uscita del liquido, la conducibilità elettrica della miscela è ormai quasi nulla. L'efficienza raggiunta in questo campo, grazie ad una sempre crescente qualità costruttiva degli elementi, riduce quasi a zero la possibilità di rottura di un tubo o la perdita in una giunzione: i moderni dissipatori a liquido sono tra i sistemi più sicuri per raffreddare il nostro computer.

Inoltre, grazie anche all'utilizzo di tubi flessibili, la loro collocazione è molto dinamica, possiamo porre il radiatore anche molto lontano dal waterblock, permettendo così di sistemarlo al meglio in zone molto più areate e meno calde della zona direttamente interessata, un aspetto da non sottovalutare e che, attualmente, è precluso anche ai più efficienti dissipatori ad aria per PC.

2. CoolIT ECO A.L.C. Bundle & Packaging

2. CoolIT ECO A.L.C. Bundle & Packaging

La scatola, in cartone bianco, racchiude il dissipatore CoolIT ECO A.L.C., all'esterno sono presenti informazioni dettagliate del prodotto.



Imballo doppio: internamente all'involucro esterno, troviamo un secondo box in polistirolo contenente il dissipatore e gli accessori, ottimamente protetti dagli urti.



Il bundle comprende il manuale di montaggio, tre staffe per i socket Intel 775/1156/1366 ed i necessari adattatori per le piattaforme AMD con socket AM2, AM2+, AM3.

3. CoolIT ECO A.L.C. Visto da vicino

3. Coolit ECO A.L.C. visto da vicino



Il waterblock CoolIT utilizza una tecnologia proprietaria denominata "High Performance FHE": il fluido viene fatto scorrere all'interno di micro alette poste sulla base per massimizzare lo scambio termico con la CPU. La base è totalmente in rame elettroplaccato ed è provvista di pasta termica ad alta efficienza. Il corpo superiore del dissipatore, inoltre, contiene la pompa elettrica che si occupa della circolazione forzata del liquido nel circuito. Il rotore della pompa poggia su supporti in ceramica e, grazie all'alta qualità dell'elettronica e suoi bassi consumi, la vita media è stimata in 50.000 ore MTTF. La rotazione massima è di 4000 Giri/min con un assorbimento di circa 4 Watt, pertanto è possibile collegare la pompa nei molex di alimentazione a 3 pin della scheda madre. Consigliamo di regolare al massimo della potenza la porta di

alimentazione in modo tale d'assicurare il massimo dei giri al motore della pompa.



Il corpo è dotato di una serie di tubi flessibili in plastica nera della lunghezza di circa 23 cm. La loro forma snodata permette di posizionare agevolmente il radiatore all'interno di quasi tutti i case in commercio. Il sistema CoolIT ECO è dotato di una ventola PVM a 4 fili da 120 mm, posta in estrazione, con un regime di rotazione variabile tra 1000 giri/min e 1800 giri/min. La rumorosità campionata con un fonometro, a circa 8cm di distanza dalla ventola, ha misurato 38db per 1000 Giri/min e 48db per 1800 Giri/min. Il radiatore è completamente in rame verniciato nero e prevede una doppia serie di fori, da entrambi i lati delle facce, per posizionare un'ulteriore ventola a "Sandwich".

L'impianto, completamente sigillato, non prevede la possibilità di rabbocchi ed è pronto all'uso in pochi istanti. Il circuito include un sistema di auto spurgo dell'aria che entra in funzione nei primi secondi di accensione.

4. CoolIT ECO A.L.C. montaggio

4. CoolIT ECO A.L.C. montaggio

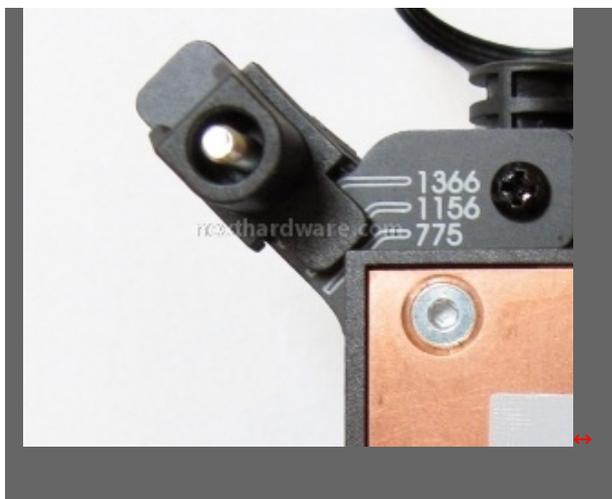
Di seguito le immagini che segnano le fasi del montaggio del CoolIT ECO A.L.C.



Per prima cosa è necessario posizionare il backplate, operazione molto semplice, basta togliere le due strisce di biadesivo per fissare la staffa al telaio.

Il corpo del WB è dotato di tre forature per i principali socket Intel. La controparte AMD prevede l'uso di una staffa adattatore, sempre inclusa nel Kit.





Immagini della piastra con le viti di serraggio, le stesse possiedono un fine corsa, per cui è quasi impossibile rovinare la base della piastra anche stringendo molto. La parte superiore della vite è dotata di un taglio a croce per facilitare le operazioni di serraggio.



In 5 minuti otterrete il vostro risultato finale.

5. Sistema di prova e metodologia di test

5. Sistema di prova e metodologia di test

Per testare correttamente il CoolIT ECO A.L.C. ci siamo affidati ad un metodo di lavoro molto preciso. Per avere il reale consumo della CPU, abbiamo utilizzato una pinza aperometrica misurando gli assorbimenti in Ampere direttamente sulle prese d'alimentazione della scheda madre. Abbiamo inoltre controllato la tensione di funzionamento del microprocessore in tutte le prove, nel caso specifico, si è controllato il valore del Vcore con un multimetro digitale collegato direttamente sulle fasi di alimentazione della CPU; in questo modo abbiamo ottenuto un'esatta lettura di tale valore in ogni prova. L'ultima parte della preparazione è stata svolta nell'individuare i consumi di ogni elemento utilizzato nel sistema, isolando i vari assorbimenti con una serie di prove incrociate. In questo modo abbiamo così rilevato l'esatto consumo del Microprocessore in ogni condizione di utilizzo.

L'unico scopo della prova era quello di capire quanti Watt poteva gestire il dissipatore di CoolIT: trovare un software in grado di spingere al massimo i consumi non è stato facile e, alla fine, abbiamo utilizzato Prime95 in versione 64bit.

Le prove sono state divise in quattro sessioni:

Nella prima, abbiamo utilizzato la frequenza di funzionamento standard del processore i7 860, rispettivamente di 2930MHz, con una tensione di funzionamento di 1,108Volt sotto sforzo. Questa combinazione al lancio del programma Prime95 riproduce un carico complessivo di 80Watt sul microprocessore.

Per la seconda, abbiamo aumentato le frequenza di funzionamento della CPU a 3600MHz, in questo caso la tensione d'alimentazione è stata portata a 1,208V. I nostri strumenti hanno rivelato un consumo di circa 125Watt a pieno carico.

Nella terza, abbiamo spinto al massimo il processore rispettando però il carico termico imposto dal costruttore. Il test valorizzerà così l'efficienza termica del dissipatore fornendo il dato di massima

efficienza in base alla qualità del sistema di raffreddamento utilizzato. La frequenza finale della CPU stabilirà il massimo carico in Watt che ogni sistema preso in esame può gestire in un utilizzo giornaliero.

Per finire, abbiamo misurato il livello di rumore e i giri di rotazione delle ventole prodotti durante il funzionamento del sistema.

Riepilogo dei test svolti :

- **1↔° Serie di Test: 2930MHz Watt 80.**
- **2↔° Serie di Test: 3600MHZ Watt 125.**
- **3↔° Serie di Test: massimo carico in utilizzo giornaliero.**
- **4↔° Serie di Test: rumorosità e rotazione ventole.**

Il CoolIT ECO A.LC. è stato messo a confronto con tre dissipatori: Boxed Intel, Noctua NH-CP12, Ybris cooling Black Sun.

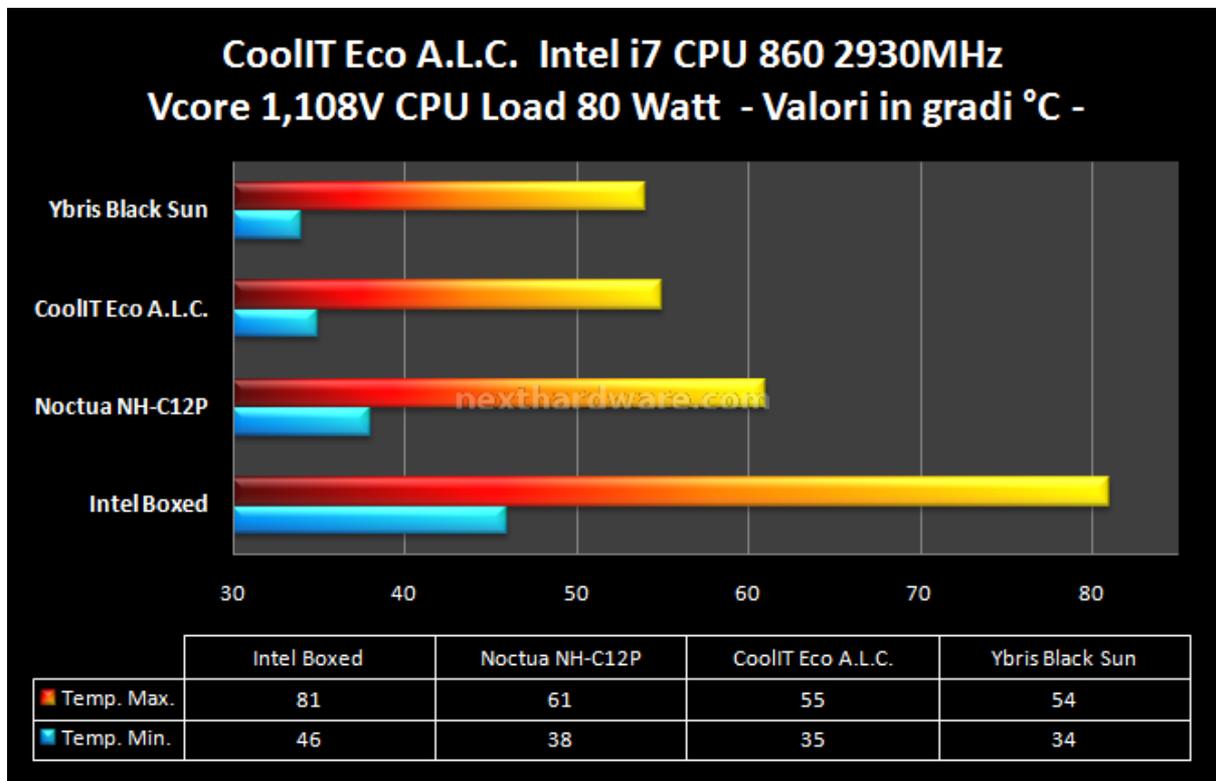
La configurazione Hardware utilizzata nelle nostre prove è la seguente:

Hardware	
Processore:	Intel i7 860
Scheda Madre:	Gigabyte P55A-UD7 Bios F5a Chipset P55
Ram:	4Gb DDR3 Super Talent Speed WS220UX4GB
Scheda Video:	AMD/Ati Radeon HD 5770 Driver Ver. 10.4
Scheda Audio:	Realtek Integrated Digital HD Audio
Hard Disk:	SSD Kingston SSD NOW V + 128GB

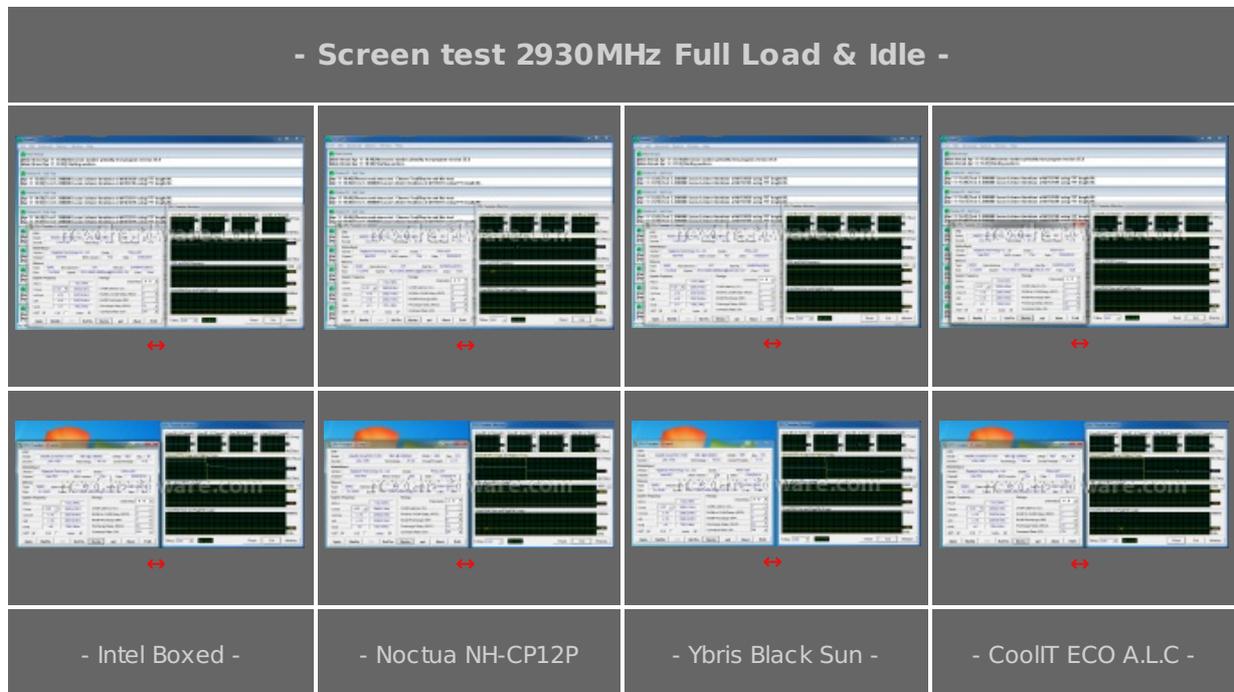
Software	
Sistema operativo:	Windows Seven®, Ultimate 64bit
Chipset Driver:	P55 Intel Driver 9.1.1.1025
DirectX:	11

6. Test a 2930MHz

6. Test a 2930MHz

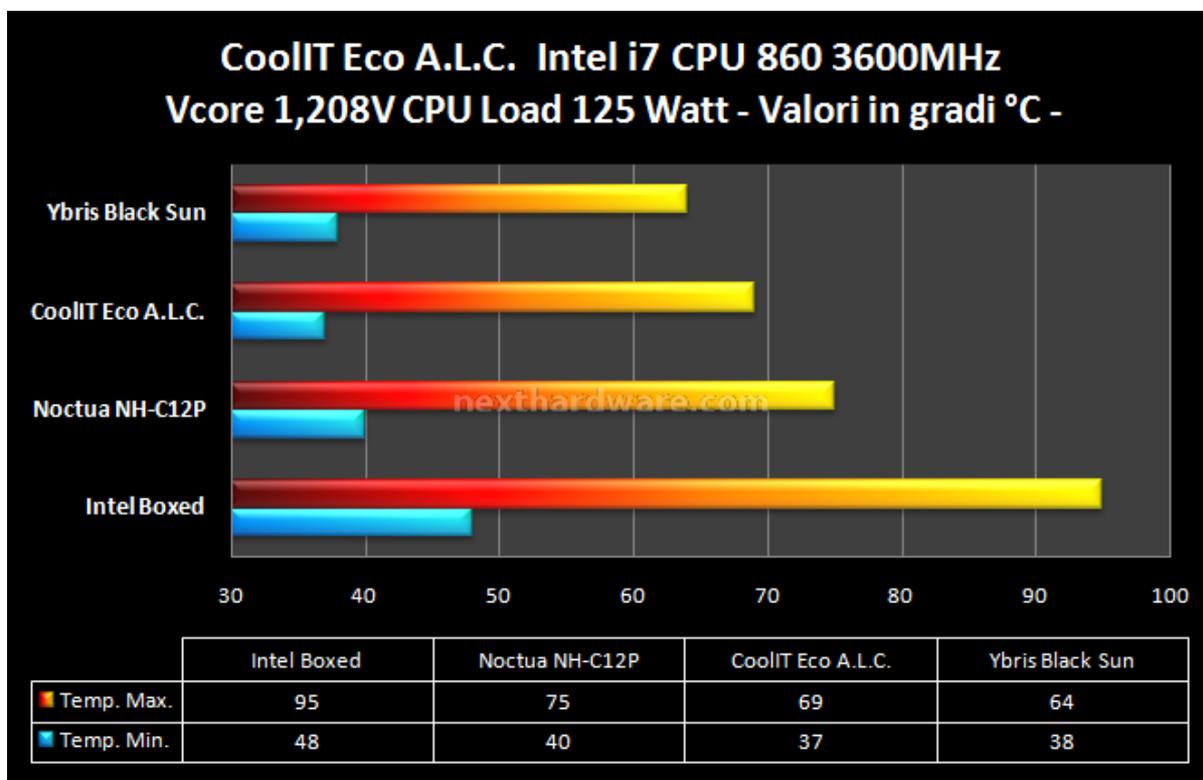


Vediamo come, con il processore a pieno carico, i dissipatori a liquido ottengano il risultato migliore. Il WB di casa Ybris Cooling si discosta di poco dal sistema CoolIT. Ricordiamo, per valutare correttamente i dati emersi, che il dissipatore CoolIT ECO ha prodotto un valore allineato alla concorrenza grazie alla Ventola PWM utilizzata. Il regime di rotazione, in questo specifico caso, variava automaticamente tra 1000 e 1400 Giri, mentre l'Ybris Cooling e il Noctua dispongono di ventole non PWM, con una rotazione massima rispettivamente di 1200 e 1300 rpm. Il dissipatore Boxed Intel invece, già con la CPU a frequenza di default ha evidenziato seri problemi di raffreddamento, sconsigliamo di usare questa unità al di fuori del normale utilizzo.

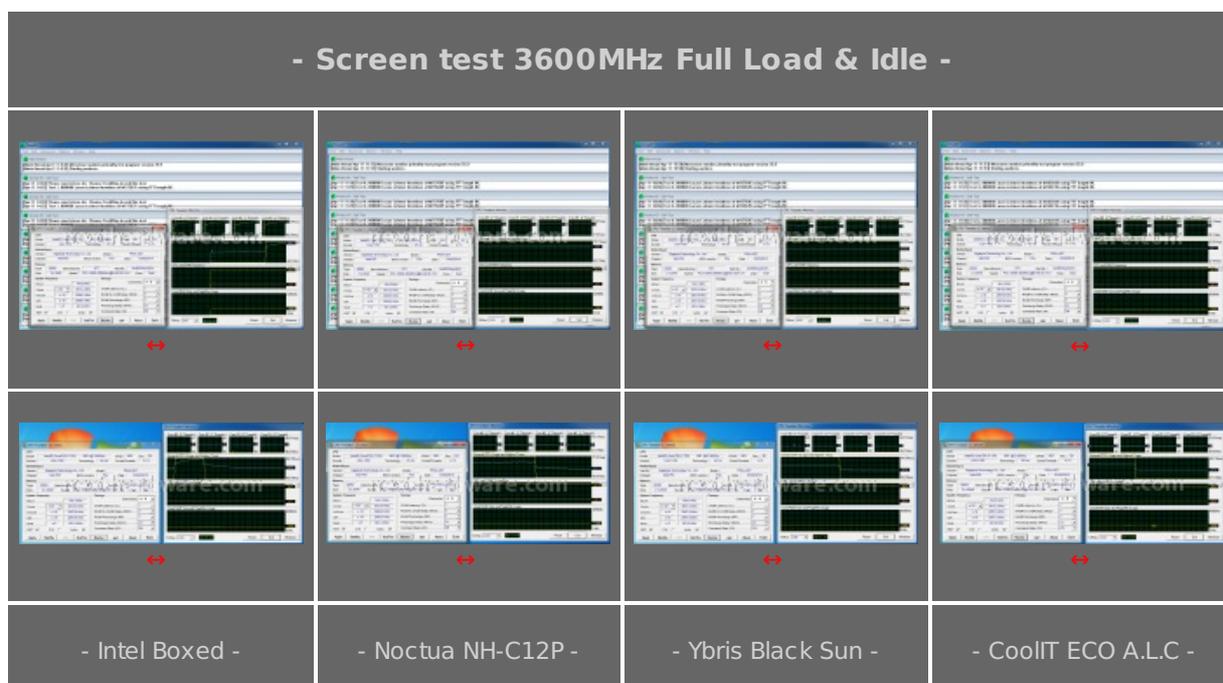


7. Test a 3600Mhz

7. Test a 3600MHz



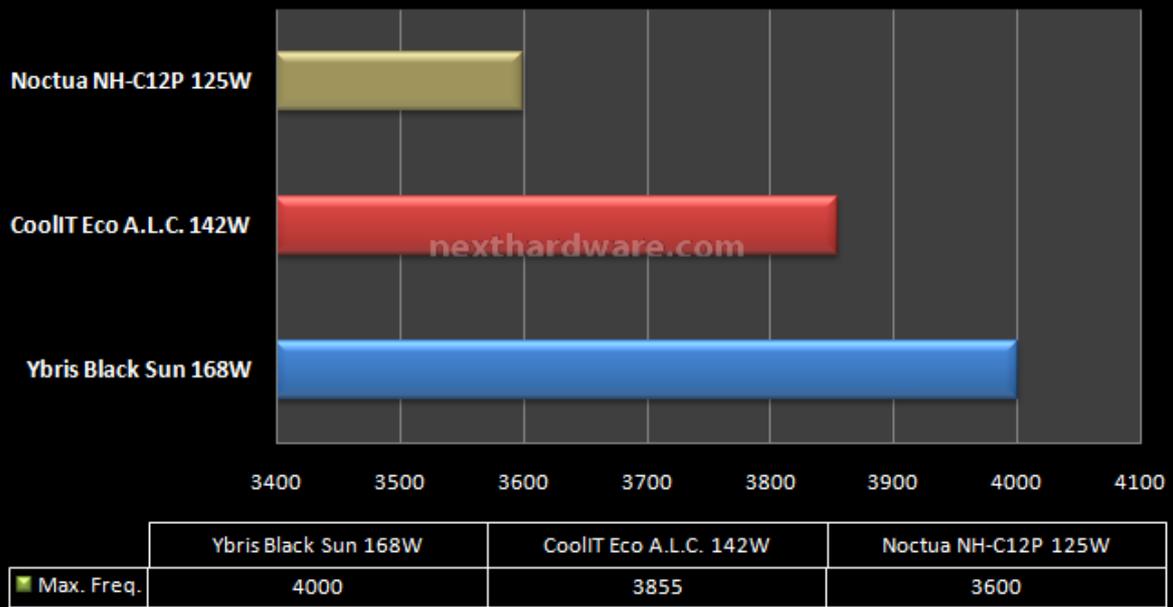
La situazione cambia all'aumentare del carico applicato, con il test a 3600MHz il dissipatore ad aria della Noctua raggiunge già il suo limite. La CPU Intel 860 con 8 thread attivi produce in questa condizione un consumo complessivo di 125Watt. Il Black Sun, all'aumentare delle potenze in gioco, dimostra le migliori capacità di dissipazione. Il CoolIT ECO si posiziona appena dietro e sorprende per le sue ottime doti di dissipazione, dove viene distaccato di soli 5 gradi \leftrightarrow °C a pieno carico. Va considerato che il WB di casa Ybris è un prodotto professionale e dispone, per il suo funzionamento, di un comparto tecnico più sofisticato con una pompa da 500 litri/h e un radiatore G-Charger ad alta efficienza, mentre il CoolIT ECO integra una pompa da poco più di 90 litri/h ed un radiatore singolo da 120mm. Il dissipatore Boxed Intel collasa letteralmente, non siamo riusciti a finire il test perché la macchina si è spenta appena superata quota 95 \leftrightarrow °C.



8. Test di massimo carico termico

8. Test di massimo carico termico

CoolIT Eco A.L.C. Intel i7 CPU 860 - Test Stabilità - - Valori in MHz - Temperatura CPU Core Max. 75°C-



In questa prova, abbiamo messo a confronto i tre dissipatori superstiti, scartando completamente il dissipatore Boxed Intel. Sostanzialmente, i dati dimostrano come solo i dissipatori a liquido possano gestire valori di TDP maggiori mantenendo, allo stesso tempo, una efficienza termica soddisfacente sulla CPU. Intel stabilisce che la temperatura massima per il processore oggetto dei nostri test non deve superare i 72°C, i tre gradi in più, utilizzati durante il test, sono stati inseriti volutamente considerando l'eventuale scarto di temperatura rivelato dai sensori della mainboard.

Il dissipatore ad aria della Noctua, pur eccellente, mostra i suoi limiti rispetto alle due soluzioni a liquido prese in esame e gestisce, senza problemi, un carico massimo di 125W.

Il sistema di CoolIT chiude questa serie di test gestendo un carico complessivo di 142Watt totali, un dato molto valido in grado di competere con i migliori prodotti della concorrenza; la frequenza raggiunta dal nostro processore è stata di 3855MHz.

Il Black Sun ci restituisce dati abbastanza scontati, per non lasciare spazio a dubbi abbiamo preso forse il migliore sul mercato, senza badare a spese. Il sistema Ybris, così configurato, supera abbondantemente il costo di 280€,.

Per dovere di cronaca dobbiamo sottolineare che le frequenze raggiunte non rappresentano né il limite del nostro processore, né del sistema di dissipazione utilizzato, ma è solo il valore di massima efficienza con la CPU al 100% del funzionamento su ogni core.

Per rendere ancora più completa la nostra prova, abbiamo testato ulteriormente il CoolIT ECO anche utilizzando la stessa ventola del Noctua NH-C12P per un confronto testa a testa.

**CoolIT Eco A.L.C. Intel i7 CPU 860 3600MHz -
Noctua Fan 1300 R.P.M. - Vcore 1,208V -
CPU Load 125 Watt - Valori in gradi °C -**



	Noctua NH-C12P	CoolIT Eco A.L.C.
Temp. Max.	75	69
Temp. Min.	40	34

Con la ventola da 1300 Giri/min il dissipatore CoolIT si è dimostrato ancora più efficace, a parità di condizioni, dimostrando come il "liquido" sia la soluzione più valida nella dissipazione del calore. La pompa integrata riesce a smaltire meglio il calore accumulato nell'impianto, battendo in prestazioni le Heat-Pipe usate nella soluzione Noctua.

- Screen test Max. Load -

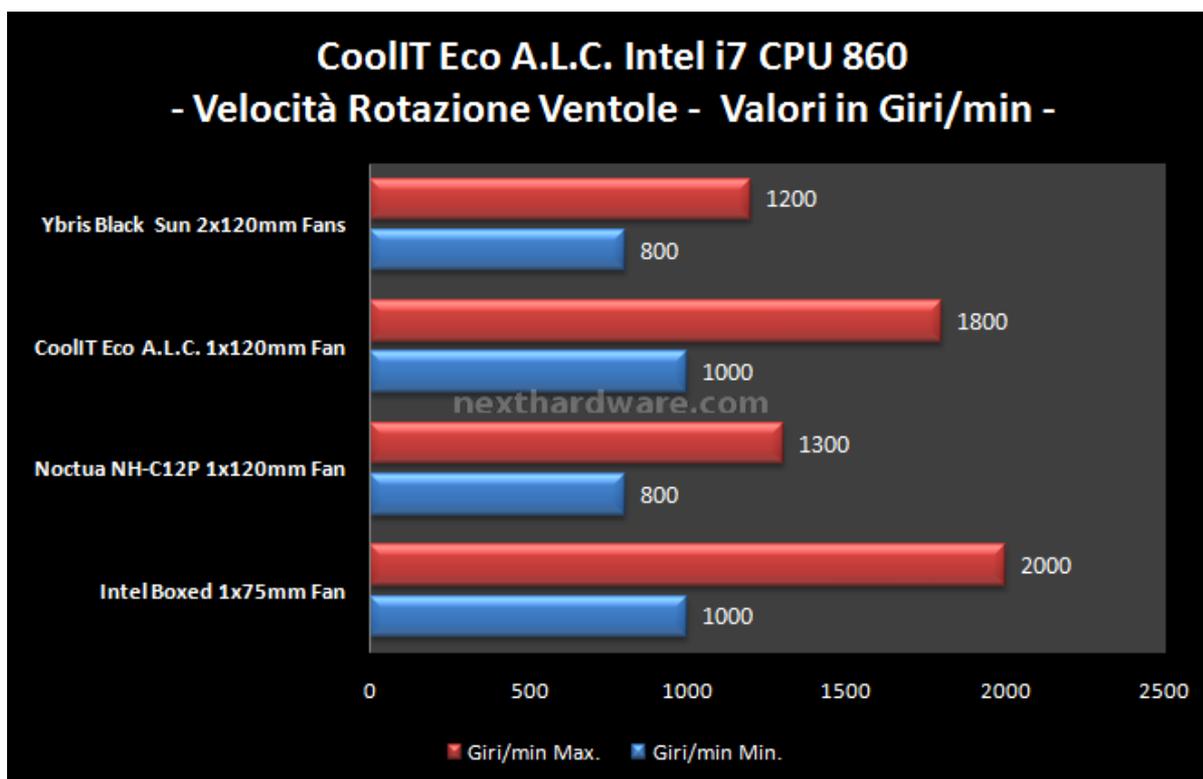
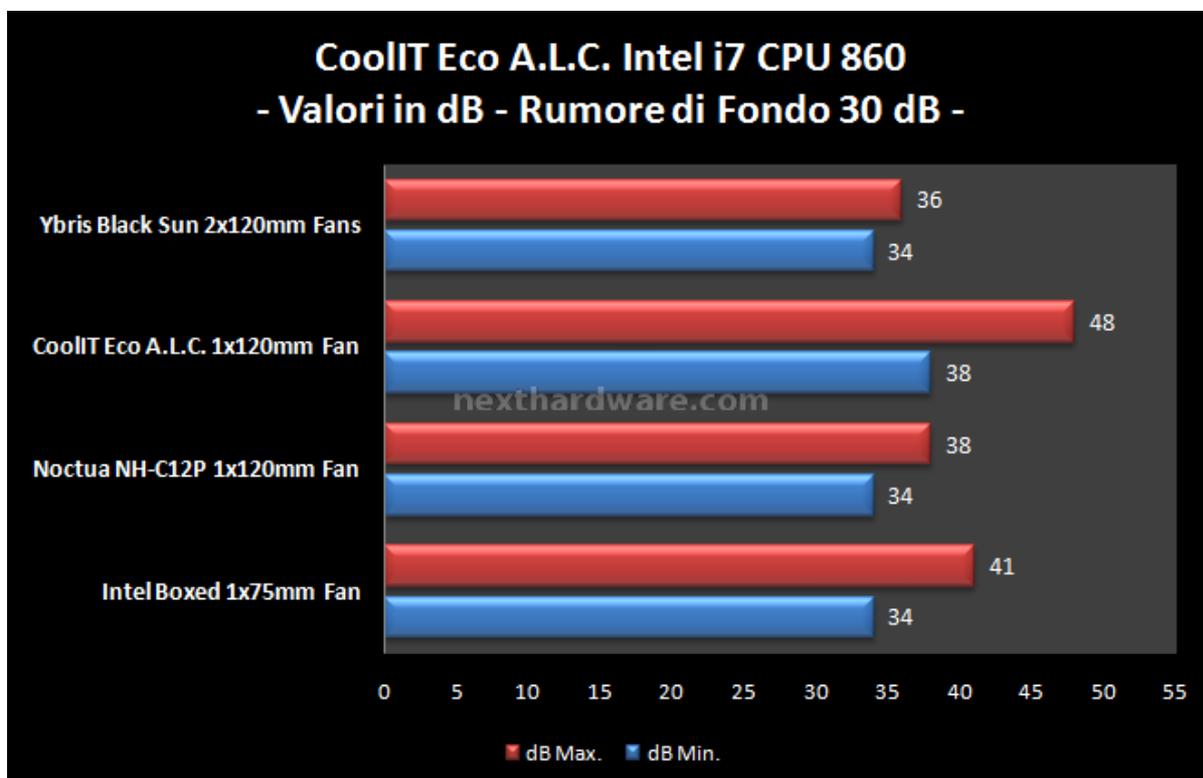
- Noctua NH-C12P -

- Ybris Black Sun -

- CoolIT ECO A.L.C -

9. Test di rumorosità

9. Test di rumorosità



L'ECO A.L.C. produce un valore di rumorosità piuttosto alto, al massimo dei giri la ventola genera 48 dB misurati dal fonometro a 8 cm di distanza. CoolIT ha deciso d'installare su questo modello, una ventola PWM ad alta efficienza gestita automaticamente dalla scheda madre tramite il molex d'alimentazione a 4 Pin. I giri prodotti dipendono sostanzialmente dalla configurazione della ventola nel bios della scheda madre. Noi abbiamo scelto di lasciare gestire la stessa in modo automatico. La mainboard Gigabyte UD7, utilizzata nella prova, non ha un ampio range di regolazione per le ventole, questo fattore sostanzialmente ha riprodotto il massimo dei valori analizzati nel test. Per gli amanti del silenzio, consigliamo di usare un Rheobus o modificare la velocità tramite le impostazioni del bios considerando che, già a 1400 Giri/min, questa produce un buon volume di cfm, quasi vicino alla soglia di massima efficienza, con un rumore di circa 42 dB.

10. Conclusioni

Conclusioni

Eccoci giunti al verdetto finale, il dissipatore CoolIT ECO A.L.C. si è dimostrato un vero outsider, finalmente un sistema a liquido semplice e facile da utilizzare, decisamente alla portata di tutti. Senza ombra di dubbio, la prerogativa del prodotto CoolIT è la facilità di montaggio, abbiamo impiegato meno 5 minuti per installare il dissipatore nel case e ancora meno sul banchetto di test.

Durante le nostre prove non abbiamo lasciato spazio a dubbi, abbiamo messo a disposizione i dati misurati a fine test a riprova di quanto analizzato. L'idea di confrontare questo sistema con il miglior dissipatore a liquido non deve essere vista come un elemento di sfida, ma come semplice strumento di paragone. Il sistema CoolIT ECO per quanto non possa competere con queste soluzioni a livello prestazionale puro, ha dalla sua un prezzo di acquisto fenomenale. Il Water Block professionale rimane sicuramente la soluzione d'eccellenza ma tutto questo ha un costo, che tradotto nel prezzo del kit su strada è di circa 280€, e, con questa spesa, abbiamo solo i kit di montaggio ancora da assemblare.

La soluzione **CoolIT ECO A.L.C.** viene proposta ad un costo di circa **80€, -** e, per questa cifra, abbiamo pompa, WB, radiatore, ventola PWM, il tutto già assemblato e pronto all'uso.

Se consideriamo che questo prodotto riesce a prevalere sulle migliori soluzioni ad aria e a non sfigurare con i sistemi a liquido di alto livello, cosa pretendere di più?

Un piccolo punto debole si può forse trovare nell'eccessiva rumorosità della ventola a pieni giri, ma questo è un elemento molto soggettivo che va ponderato in base alle esigenze di utilizzo. Per il nostro daily use, abbiamo regolato la ventola a 1300 giri/min, portando così il livello di rumore appena sopra i 40 dB. Segnaliamo che comunque il radiatore è forato da ambo i lati, i puristi del silenzio possono eventualmente aggiungere una seconda ventola, per migliorare così l'efficienza termica e ridurre ulteriormente il rumore. La pompa integrata è praticamente inudibile con assenza totale di vibrazioni e permette una discreta circolazione del liquido nell'impianto. La lunghezza dei tubi non è eccessiva, ma la totale flessibilità permette di posizionare il radiatore dove si vuole.

Inoltre, grazie alla ventola posta in estrazione, si avrà sempre aria fresca all'interno del case, evitando problemi di ristagno della stessa.

Per questi motivi, ci sentiamo di promuovere il prodotto di CoolIT con il nostro massimo riconoscimento.

Voto: 5 Stelle



Pro:

- Ottime prestazioni.
- Facilità di montaggio.
- Affidabilità .
- Prezzo.

Contro:

- Ventola rumorosa a pieni giri.
- Cavo della ventola PWM leggermente corto.

Ringraziamo CoolIT Systems per averci gentilmente fornito il sample oggetto di questa recensione.



nexthardware.com