

Scythe Mine 2



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/raffreddamento-aria/505/scythemine-2.htm>)

Un dissipatore "twin" ad alte prestazioni anche da Scythe

Scythe ha sempre prodotto dissipatori di calore caratterizzati da un eccellente equilibrio fra prezzo, prestazioni e qualità generale del prodotto, senza mai cercare di inserirsi nella competizione in atto tra alcuni suoi concorrenti, tesa al raggiungimento del primato, in termini di performance, a scapito molte volte della compatibilità stessa del prodotto, a causa di dimensioni decisamente esagerate.

Mine 2, invece, rappresenta l'inversione di tendenza, essendo pensato per prestazioni superiori senza alcun compromesso.

La struttura a doppia torre, infatti, identifica da qualche tempo i migliori cooler presenti sul mercato, come il Noctua NH-D14 ed il Thermalright Silver Arrow.

Il dissipatore Scythe Mine 2, oggetto della recensione odierna, dovrebbe, a detta della casa madre, collocarsi proprio nel segmento High End, andando a colmare quella che, nel catalogo del produttore nipponico, potrebbe essere considerata una piccola "mancanza".

Sono ben otto, infatti, le heat pipes di cui dispone il Mine 2, disposte su due file da quattro, sovrapposte ed incastonate in due torri con alette separate.

Al centro è disposta l'unica ventola di raffreddamento, una Scythe Slip Stream 140 PWM, con un regime di rotazione compreso tra i 500 ed 1700 rpm circa, che dispone di un suo regolatore di velocità.

Volendo, è possibile montare ventole aggiuntive fino ad un massimo di tre: una centrale e due laterali.

Buona lettura!

↔

1. Scheda Tecnica

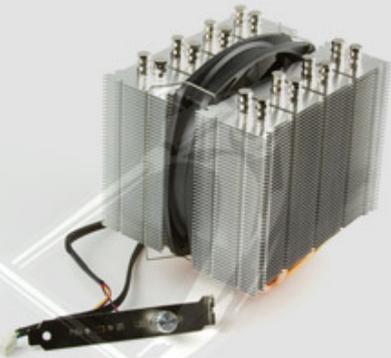
1. Scheda Tecnica

↔

Di seguito le caratteristiche tecniche del prodotto, incluse le specifiche della ventola.

↔

Dissipatore Scythe Mine 2

<p>Model Name: Mine 2 CPU Cooler</p> <p>Model No.: SCMN-2000</p> <p>Manufacturer: Scythe Co., Ltd. Japan</p> <p>Compatibility: Intel®: Socket T / LGA775 Socket LGA1155 Socket LGA1156 Socket LGA1366</p> <p>AMD®: Socket AM2 Socket AM2+ Socket AM3</p> <p>Dimensions: 130x 143 x 160 mm / 5.12 x 5.63 x 6.30 in</p> <p>Weight Included Fan: 1,150 g / 40.57 oz.</p> <p>Accessory: Back-Plate, Mounting Screws, Metal Assembly Clips, Pair of Fan Clips, Thermal Grease, Rubber, Installation Guide</p> <p>Material of Base Plate: Nickel-plated copper</p>	 <p>The image shows the Scythe Mine 2 CPU cooler, a tower-style heat sink with a large fan. The heat sink is made of nickel-plated copper and has a complex fin structure. The fan is black with a silver frame and a blue LED light. The cooler is shown from a three-quarter perspective, highlighting its size and design.</p>
--	---

↔

Ventola Scythe Slip Stream 140 PWM

<p>Model Name Slip Stream 140 PWM & V.R.</p> <p>Model No. SM1425SSL12HPVS</p> <p>Fan Dimensions 140 x 140 x 25 mm / 5.51 x 5.51 x 0.98 in</p> <p>Fan Speed PWM Max. Band 650 (±250) ~ 1,700 rpm (±10%) PWM Min. Band 500 (±250) ~ 1,200 rpm (±10%) V.R. Band 500 (±250) ~ 1,700 rpm (±10%)</p> <p>Noise Level Max. Band 12.4 ~ 36.4 dBA Min. Band 9.6 ~ 23.2 dBA V.R. Band 9.6 ~ 36.4 dBA</p> <p>Air Flow Max. Band 35.36 ~ 92.4 CFM = 60 ~ 157 m³/h Min. Band 27.2 ~ 65.2 CFM = 46.2 ~ 111 m³/h V.R. Band 27.2 ~ 92.4 CFM = 46.2 ~ 157 m³/h</p> <p>Input Power 4.2 W</p> <p>Input Current 0.35 A</p> <p>Voltage Range 12 V</p>	 <p>The image shows the Scythe Slip Stream 140 PWM fan, a square-shaped fan with a black frame and white blades. The fan is shown from a top-down perspective, highlighting its compact design and the Scythe logo on the center hub.</p>
--	---

↔

↔

2. Packaging & Bundle

2. Packaging & Bundle

↔

Scythe mantiene il suo solito "stile" per quanto riguarda l'imballo del dissipatore Mine 2, proponendo una confezione dai colori vivaci, ricca di immagini e descrizioni.



↔

Oltre a conservare la sua veste grafica, Scythe continua a non prevedere alcuna protezione per il contenuto all'interno della scatola.

Il dissipatore è semplicemente inserito all'interno del box senza alcuna protezione diversa dagli inserti in cartone; ad onor del vero, sino ad oggi, mai nessun prodotto è giunto nelle nostre mani danneggiato.



↔

Il bundle è custodito in una ulteriore piccola scatola disposta sul fondo dell'imballo, al di sotto del dissipatore, e contiene, separati in tre bustine in plastica, gli accessori per il montaggio ed il manuale utente.

↔

↔

3. Visto da vicino

3. Visto da vicino

↔

Le dimensioni del dissipatore sono, tutto sommato, allineate a quelle dei suoi diretti competitors, risultando leggermente più compatto come design, probabilmente per via dell'unica ventola disponibile.



↔

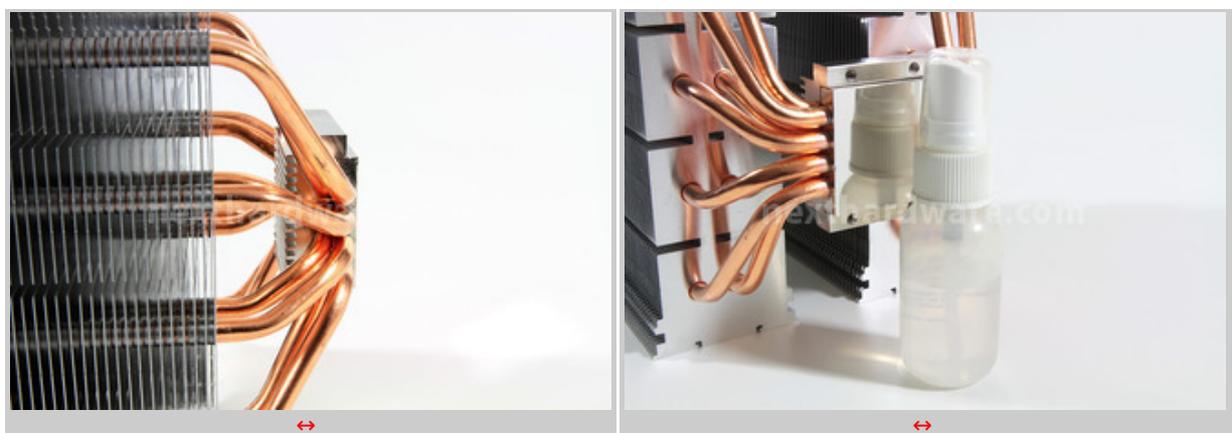
Sono ben quarantaquattro le alette di ogni singola torre, per un totale di ottantotto.

Le heat pipes che equipaggiano il dissipatore Mine 2, come già accennato in precedenza, sono otto, disposte in due file da quattro e saldate direttamente alla base, per ottenere la massima efficienza nella trasmissione del calore.



↔

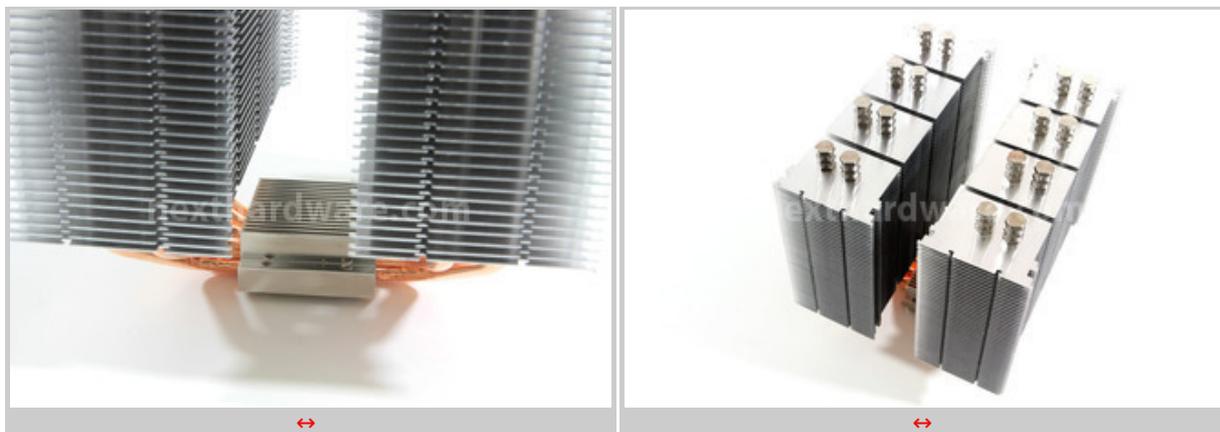
Con base così strutturata, le heat pipes che devono sopportare il massimo carico sembrano essere quelle disposte più in basso; le superiori, con tutta probabilità, aiutano le sottostanti nel "lavoro" di smaltimento del calore.



↔

Molto buone le rifiniture del prodotto, comunque in linea con quanto Scythe ci ha mostrato negli ultimi tempi, confermando una continua tendenza al miglioramento e cura nei particolari.

Peccato che il rivestimento in nickel interessi soltanto la base e lasci le heat pipes del colore originario del rame.



↔

Appena sopra la base, è presente un piccolo dissipatore di supporto, probabilmente d'ausilio per le heat pipes della fila superiore.

Sulla sommità del corpo dissipante, tutte le heat pipes sono celate da gradevoli "dadi" cromati.

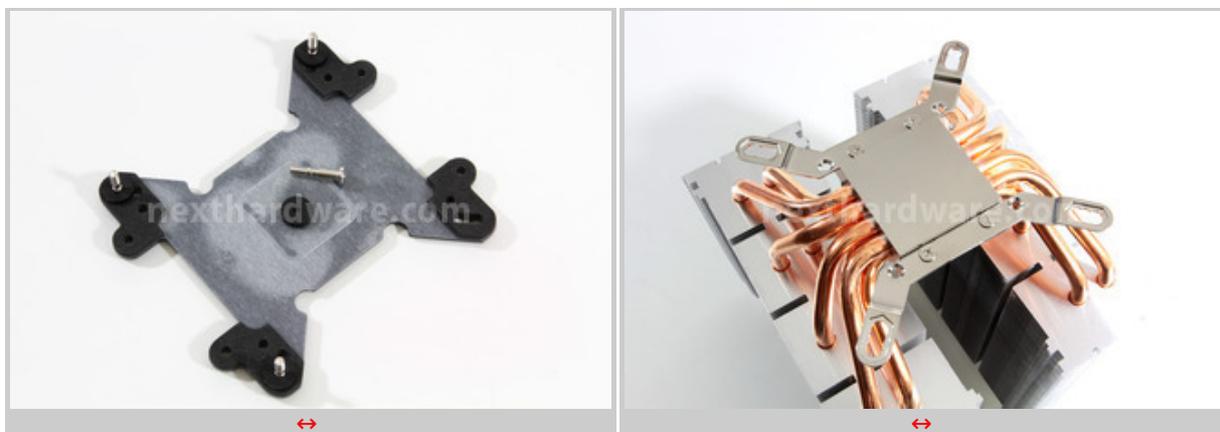
↔

4. Montaggio

4. Montaggio

↔

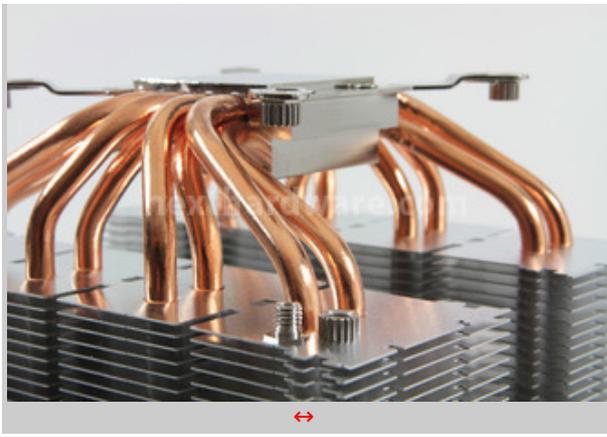
Andiamo quindi ad analizzare le fasi di assemblaggio dello Scythe Mine 2 sulla nostra scheda madre.



↔

Il primo passo consiste nella preparazione del backplate inserendo le viti apposite fornite a corredo nei fori dedicati al socket specifico, bloccandole con le guarnizioni tonde in dotazione.

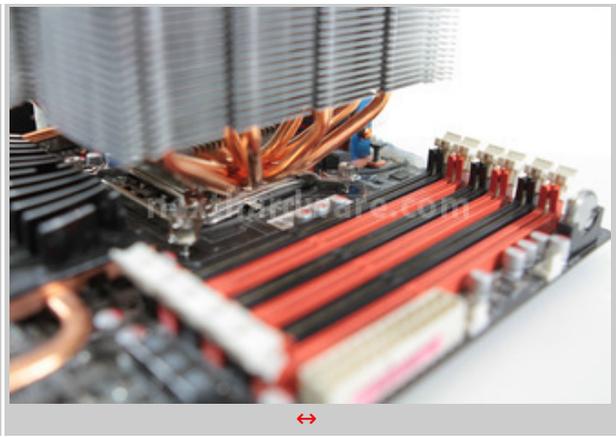
Montiamo, quindi, le staffe sulla base.



↔

Procediamo con l'accoppiamento dei dadi con i bulloni filettati, che serviranno ad accogliere le viti che provengono dal backplate.

Nell'immagine a sinistra, accanto alla fila di heat pipes in primo piano, è possibile vedere come è strutturato il sistema.



↔

Giungiamo alla fase finale: dopo aver apposto un giusto quantitativo di thermal compound sulla CPU, rovesciamo il dissipatore ed appoggiamo delicatamente la scheda madre sopra di esso, quindi procediamo con il serraggio.



↔

Lavoro terminato: il sistema di ritenzione è sicuro e stabile anche, se dobbiamo ammettere, l'operazione poteva essere più semplice e veloce con un sistema a struttura fissa, che avrebbe consentito, inoltre, di disassemblare il dissipatore in un secondo momento, per eventuali operazioni di manutenzione, senza provvedere alla rimozione della motherboard dal case.

↔

↔

5. Sistema di prova e metodologia di test

5. Sistema di prova e metodologia di test

↔

Sistema di prova

Processore	Intel i7 920
Scheda madre	Asus P6T Deluxe V2
Memorie	CSX Diablo DDR III 2000 (chip samsung HFC0)
Alimentatore	Antec True Power 1000W
Raffreddamento CPU	Scythe Mine 2
Pasta termica	Prolimatech
Scheda Video	Sapphire HD 4870 Toxic
Hard disk	Corsair SSD X64 - 64GB
Sistema Operativo	Microsoft Windows Vista Professional
Benchmark	Prime95
Software di monitoraggio temperature	Real Temp

↔

Metodologia di test

Partendo dalla frequenza di default della CPU, saliremo poi in overclock andando a stressare il processore con il software Prime95 in modalità BLEND con sessioni di 15' circa.

I primi 10 minuti saranno dedicati al monitoraggio della temperatura sotto carico, quindi il benchmark sarà arrestato.

Durante l'ultima fase, verificheremo se 5' saranno sufficienti a far tornare il sistema in equilibrio, di fatto misurando la capacità di "recupero" del dissipatore.

I test saranno eseguiti secondo i seguenti step:

- 15' con Prime95 @4 Thread
- 15' con Prime95 @8 Thread

↔

Frequenze CPU utilizzate

Cpu@Default	• Tutto a default
CPU@3600	• VCPU 1.20V " VTT Default
CPU@4000	• VCPU 1,36V " VTT 1,36V

↔

La ventola/ventole del dissipatore saranno mantenute alla massima velocità di rotazione, alimentata/e esternamente al connettore presente sulla scheda madre.

In ultimo, effettueremo una misura fonometrica al fine di valutare la rumorosità del dissipatore.

↔

↔

6. Strumentazione utilizzata

6. Strumentazione utilizzata

↔

Misurazioni della Temperatura

↔

Termometro Professionale PCE-T390

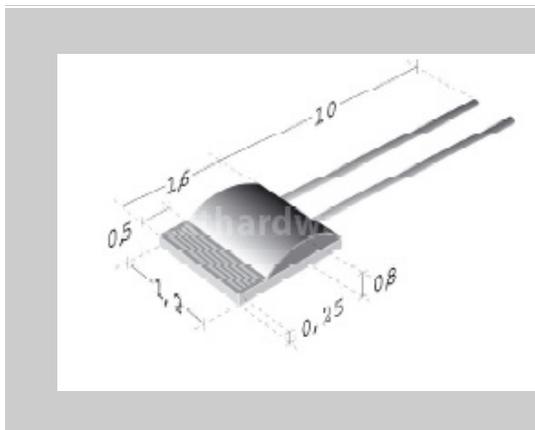


- 4 canali di entrata per sensore di temperatura tipo K e J
- 2 canali di entrata per sensori di temperatura Pt100
- 2 sensori di temperatura tipo K (TF-500)
- Memoria con possibilità di registrazione in tempo reale con memory card (1 a 16 GB)
- Display LCD illuminato
- Mostra la temperatura massima e minima
- Selezione di unità ($\leftrightarrow^{\circ}\text{C}$ o $\leftrightarrow^{\circ}\text{F}$)
- Indicatore di batteria bassa
- Auto-Power-Off (questa funzione si può disabilitare)
- Struttura in plastica ABS
- Software per la trasmissione in tempo reale
- Funzione HOLD

↔

Sonde PT100

In numero di due, posizionate la prima sotto alla CPU, la seconda nei pressi del sistema, a circa 50cm, per la misurazione della temperatura ambiente.



Technical Data

Nominal resistance:	PT100 Ω , PT500 Ω , PT1000 Ω
Temperature range:	-200 $^{\circ}\text{C}$ to +600 $^{\circ}\text{C}$
Classes:	1/2 DIN class B ; DIN class A ; DIN class B
Tolerance classes:	1/2 DIN class B : -50 $^{\circ}\text{C}$ to 150 $^{\circ}\text{C}$ DIN class A : -90 $^{\circ}\text{C}$ to 300 $^{\circ}\text{C}$ DIN class B : -200 $^{\circ}\text{C}$ to 600 $^{\circ}\text{C}$
Temperature coefficient:	TCR = 3850ppm/K
Dependence of Resistivity:	DIN EN 60751
Wires:	Pt-Ni clad wire, \varnothing 0.2 mm
Long-term stability:	max. Drift = 0.03% after 1000h at 600 $^{\circ}\text{C}$
Response time:	Water (0.4 m/s) : $T_{0.95} = 0.08$ s Air (1m/s) : $T_{0.95} = 1.2$ s
Measuring current:	0.5mA (100 Ω) ; 0.4mA (500 Ω) ; 0.3mA (1000 Ω)
Self heating:	Water [mW/ $^{\circ}\text{C}$]: 12 Air [mW/ $^{\circ}\text{C}$]: 1.8
Other Chip sizes, Nominal resistances, tolerances, length of wire or materials on request.	

↔

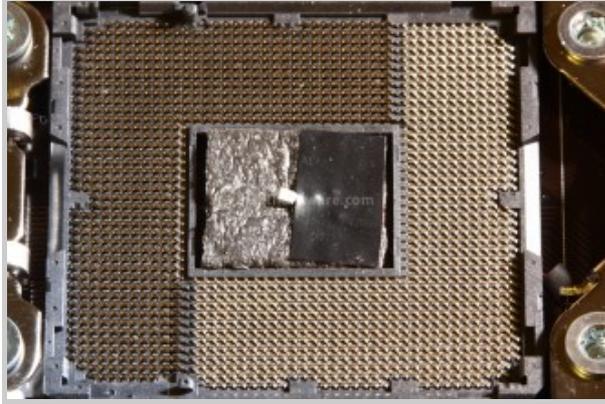
↔

Pur disponendo della strumentazione professionale sopra descritta, continueremo ad utilizzare il software Real Temp per le misurazioni di temperatura come ulteriore riferimento.

Nel caso in cui, durante i test di stress, la temperatura della CPU raggiungesse i 100 $\leftrightarrow^{\circ}\text{C}$, misurati con il software in questione, il test verrà comunque interrotto.

Considerata la struttura della CPU, non è possibile posizionare la sonda direttamente a contatto con il PCB della stessa per cui, pur riuscendo ad ottenere misurazioni estremamente precise, risulta impossibile conoscere i valori reali relativi ad ogni singolo Core.

Per questo motivo, continueremo ad utilizzare anche Real Temp secondo le modalità precedentemente descritte.



La sonda posizionata sotto alla CPU: la stessa è stata cablata utilizzando un cavo di rame smaltato di piccola sezione, passato al di sotto del socket 1366.

Misurazioni della Rumorosità

Fonometro professionale PCE-322



- Interfaccia USB per trasferire dati
- Software per tutte le versioni Windows
- Uscita analogica AC 1 V / D.C. 10 mV↔
- Memoria interna per 32.000 posizioni
- Funzione di registrazione dati regolabile per registrazioni prolungate
- Funzioni MIN e MAX
- Risoluzione 0,1 dB
- Display LCD da 35 mm con grafica a barre e divisione in 2 dB (fino a 100 dB)
- Valutazione delle frequenza A e C
- Valutazione temporale rapida e lenta
- Campo di frequenza da 31,5 Hz a 8 kHz
- Orologio con calendario
- Solida struttura in plastica ABS
- Funzione di autospegnimento automatico dopo 15 min (si disattiva automaticamente quando sta registrando dati)
- Microfono-electret di precisione 1/2"

7. Prestazioni - Default

7. Prestazioni - Default

↔

Prima di procedere con l'esame delle performances dello Scythe Mine 2, vorremmo spendere due parole sulla ventola utilizzata e su una sua peculiarità .



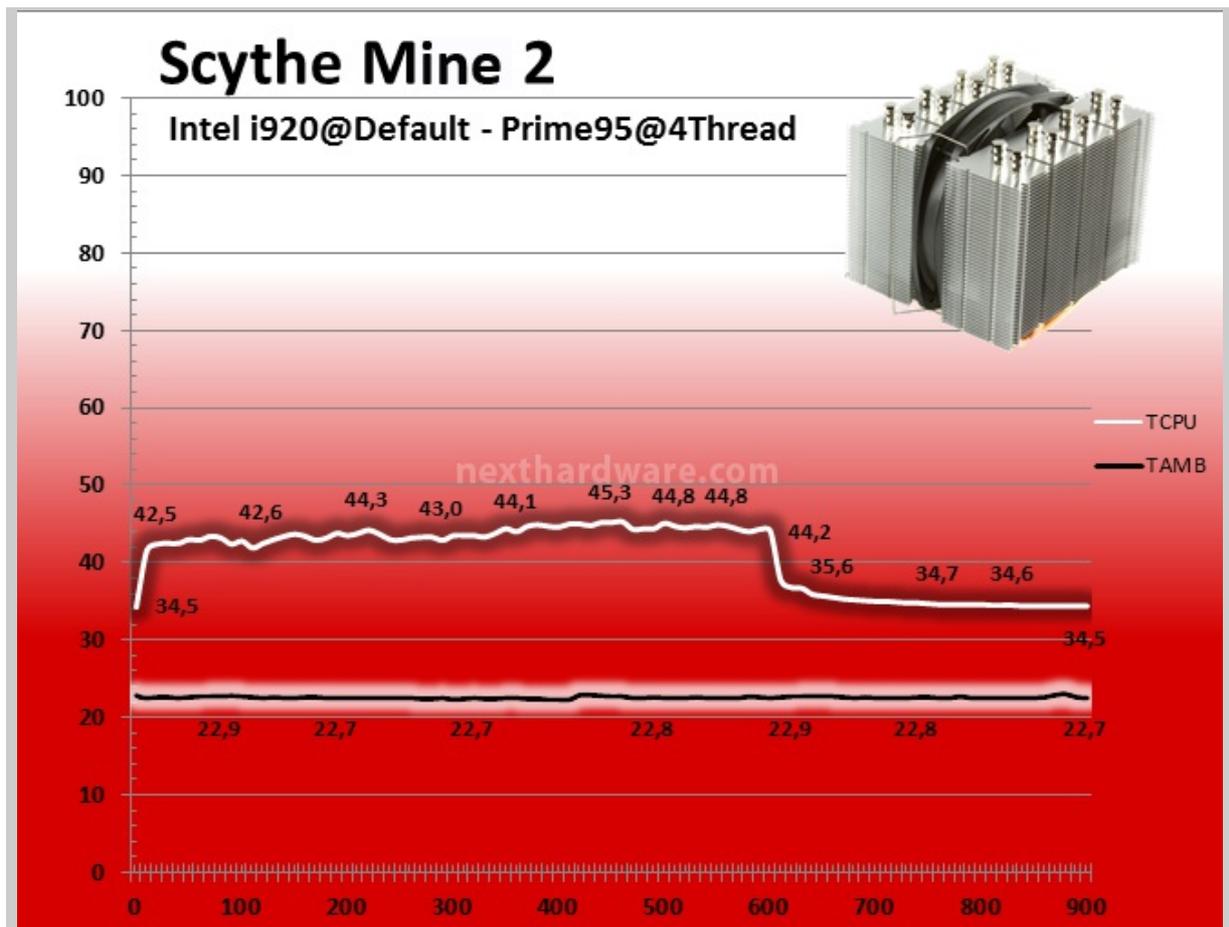
↔

La particolarità della ↔ Scythe Slip Stream 140 PWM è di possedere una doppia modalità di regolazione: PWM, cioè pilotata direttamente dalla scheda madre; VR, cioè con impostazione completamente manuale.

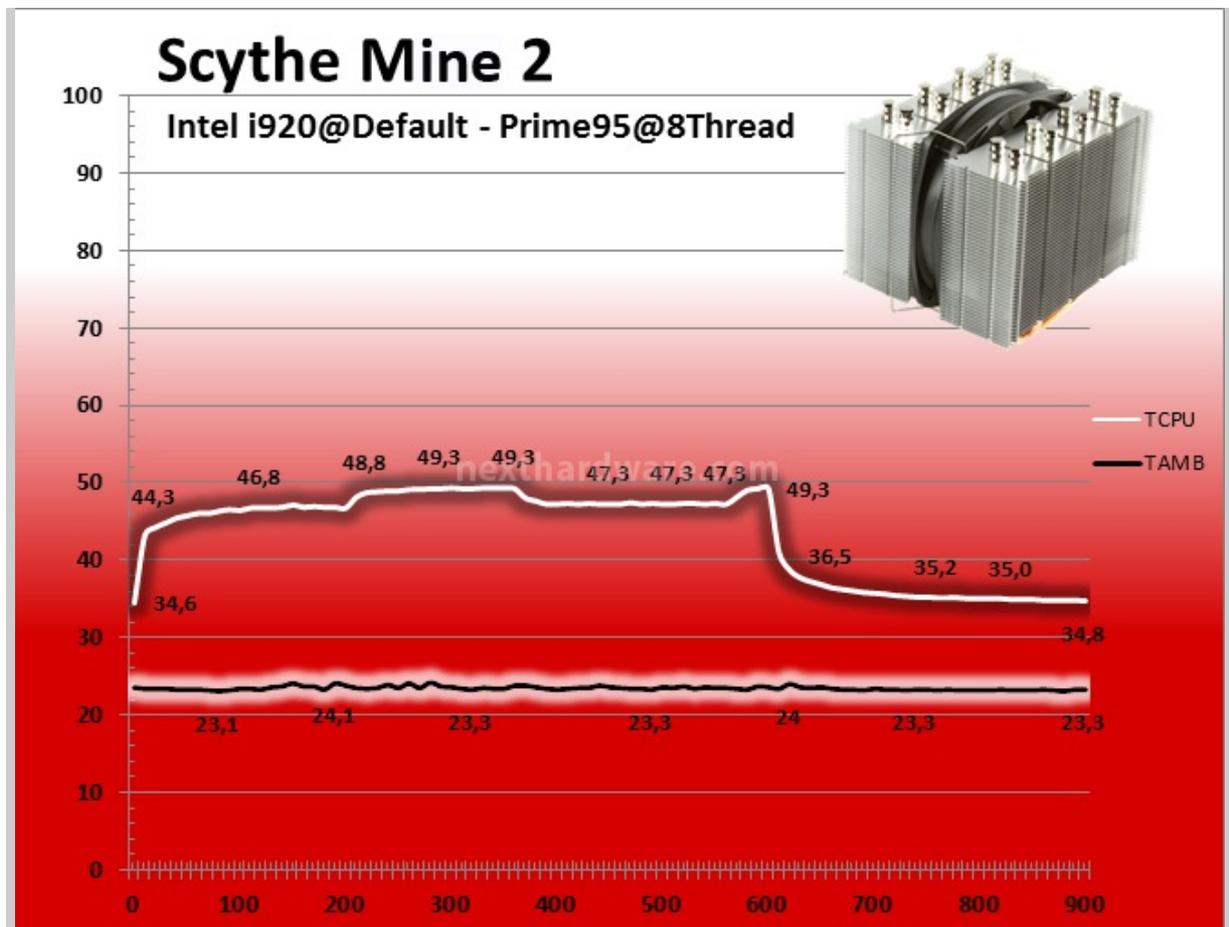
Possiamo quindi impostare un range fisso entro il quale la ventola può lavorare in modalità PWM, diverso dal regime di rotazione minimo e massimo impostato di fabbrica.

Come consuetudine, in tutti i nostri test prestazionali, utilizzeremo la ventola al massimo della sua velocità di rotazione.

Procediamo quindi, dopo questa premessa, con i test delle prestazioni con la CPU alla frequenza di default.



»'



↔

Più che buone le prestazioni del dissipatore di casa Scythe in questa prima fase; come termine di paragone, abbiamo ottenuto prestazioni poco al di sopra (inteso come temperature) di un Prolimatech Armageddon, che comunque è stato testato con due ventole installate.

↔

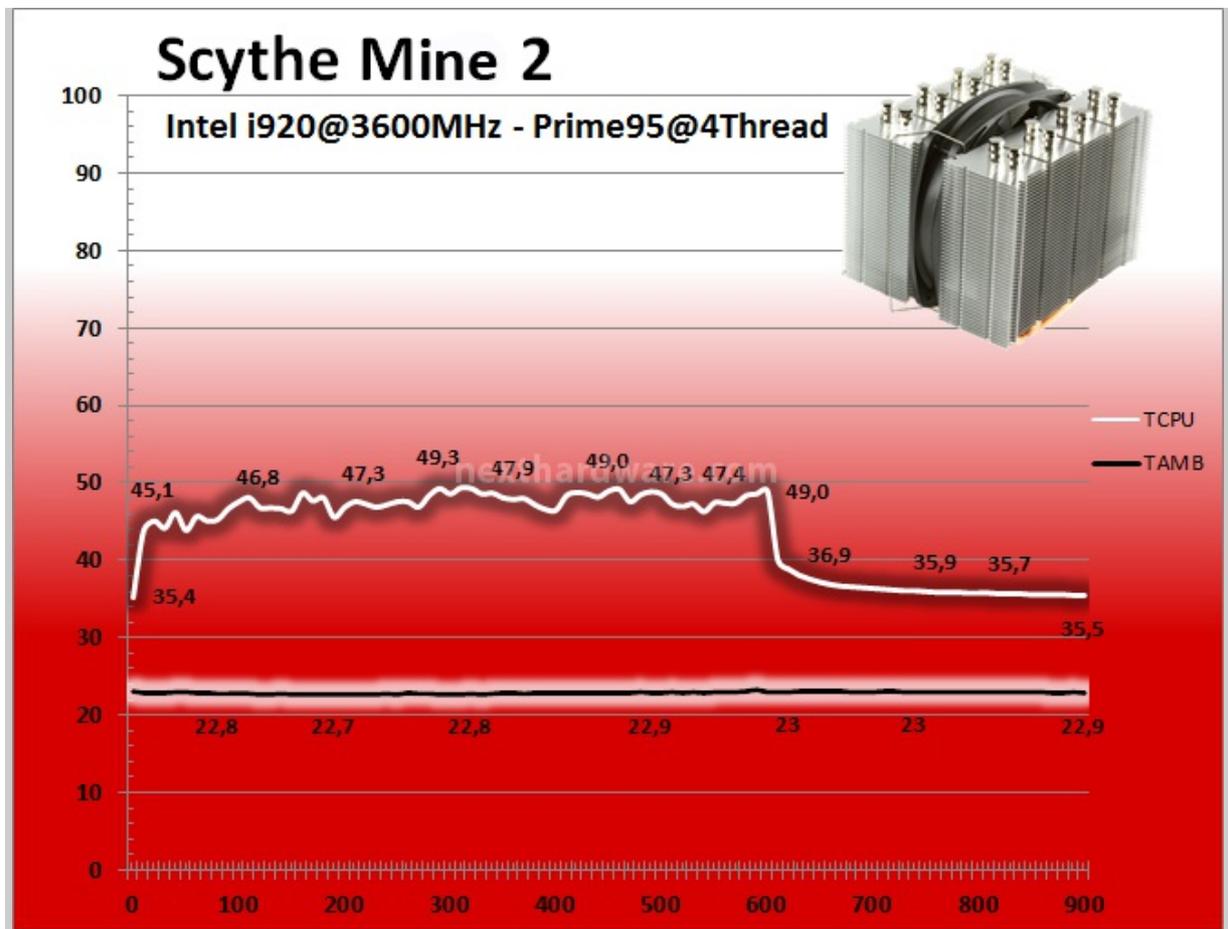
8. Prestazioni - 3600MHz

8. Prestazioni - 3600MHz

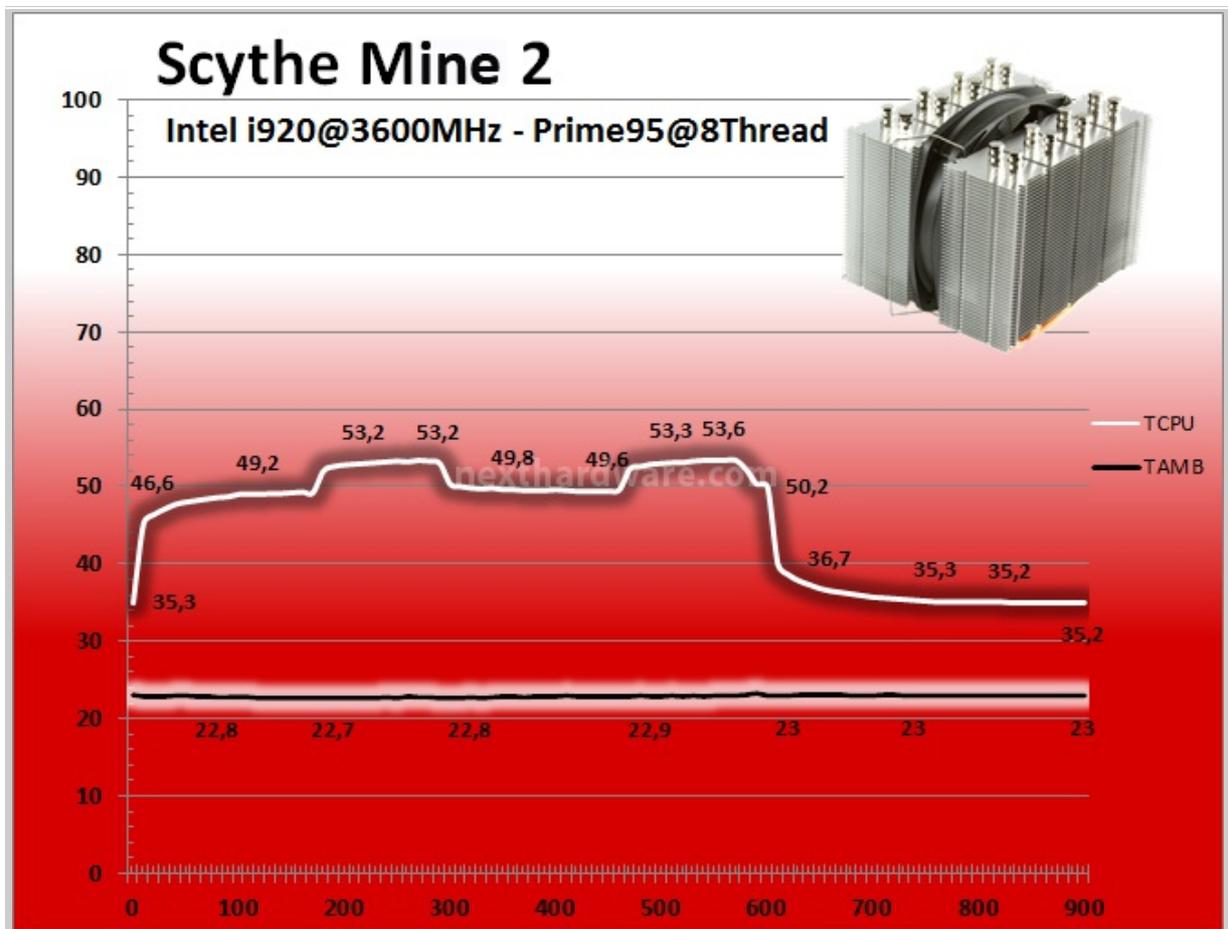
↔

Aumentiamo quindi la frequenza della CPU ed osserviamo il comportamento del dissipatore sotto un leggero overclock.

↔



↔



↔

Le temperature fatte registrare in questa fase, sono leggermente superiori a quelle dei migliori dissipatori che abbiamo già testato, rimanendo comunque di buon livello assoluto, indice di una

buona progettazione dello Scythe Mine 2.

↔

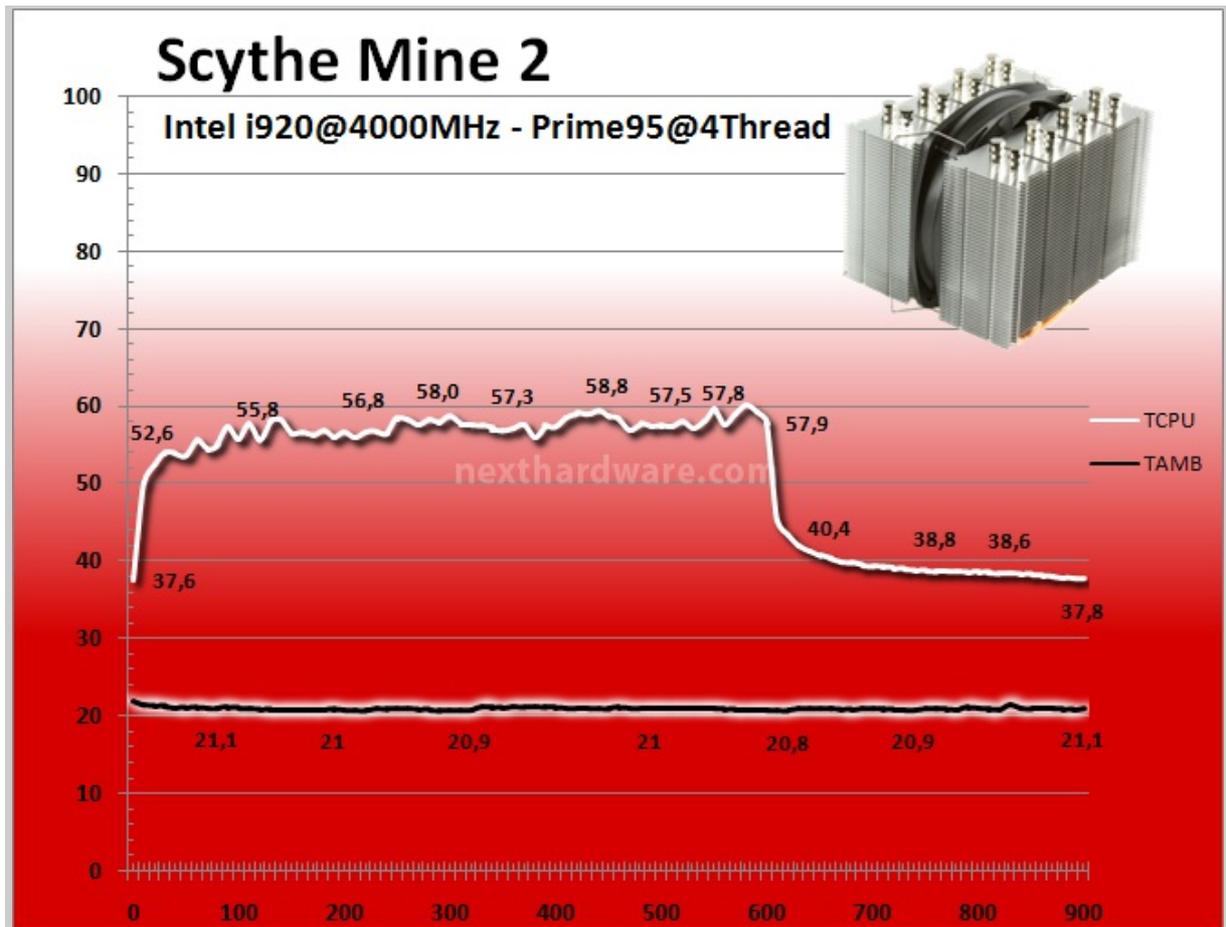
↔

9. Prestazioni - 4000MHz

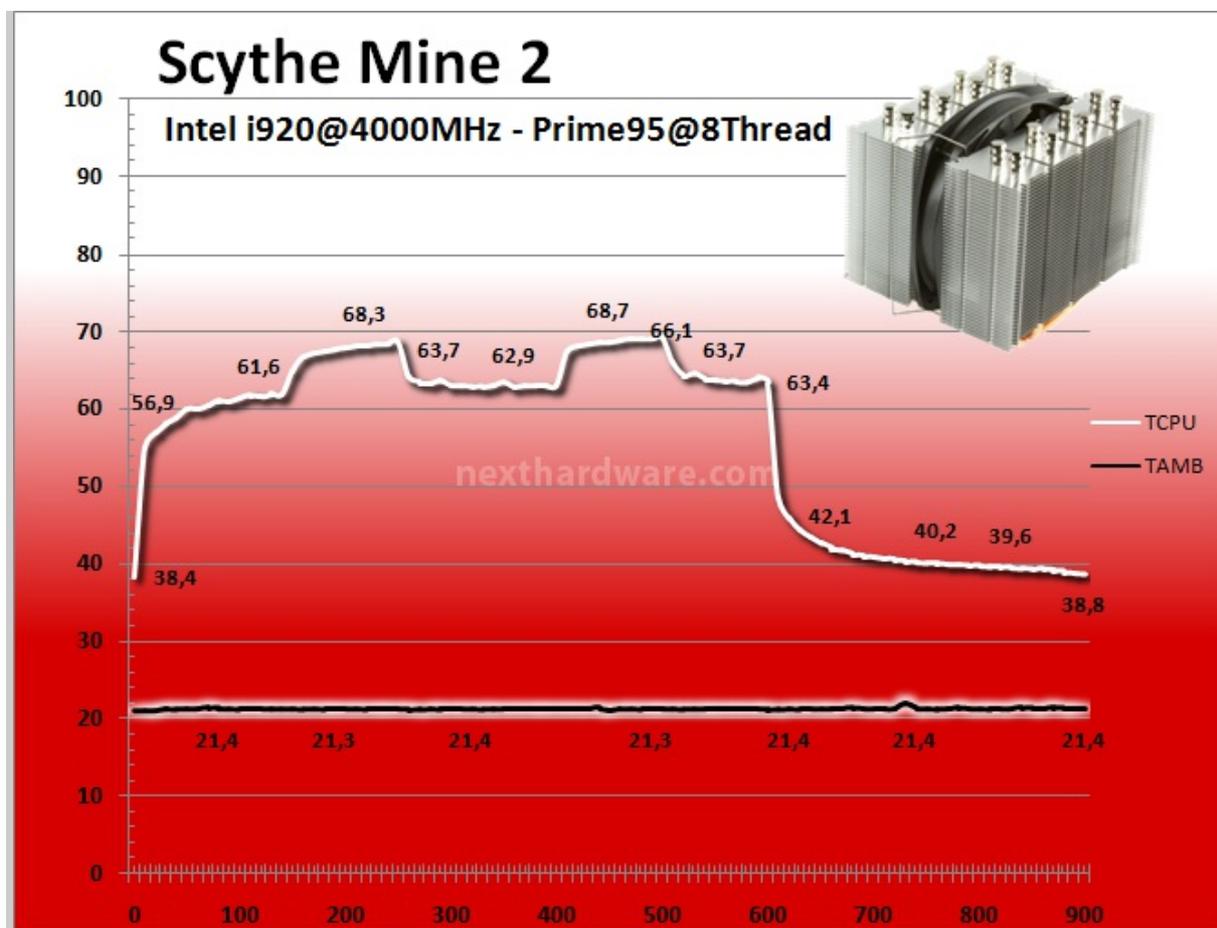
9. Prestazioni - 4000MHz

↔

Giungiamo quindi al test finale, che prevede un importante innalzamento della frequenza operativa della CPU mediante l'aumento sia della tensione del VCore che di quella relativa al QPI.



↔



↔

Anche in questa fase, il comportamento dello Scythe Mine 2 si dimostra molto buono, ma distante dal nostro dissipatore di riferimento, ovvero il Thermalright Silver Arrow.

L'andamento delle temperature è comunque molto lineare e la stabilità operativa del sistema mai compromessa; ottima anche la fase di "recupero" del cooler, al quale son sempre bastati i 5 minuti imposti, per riportare la CPU alla temperatura di partenza.

↔

10. Rumorosità

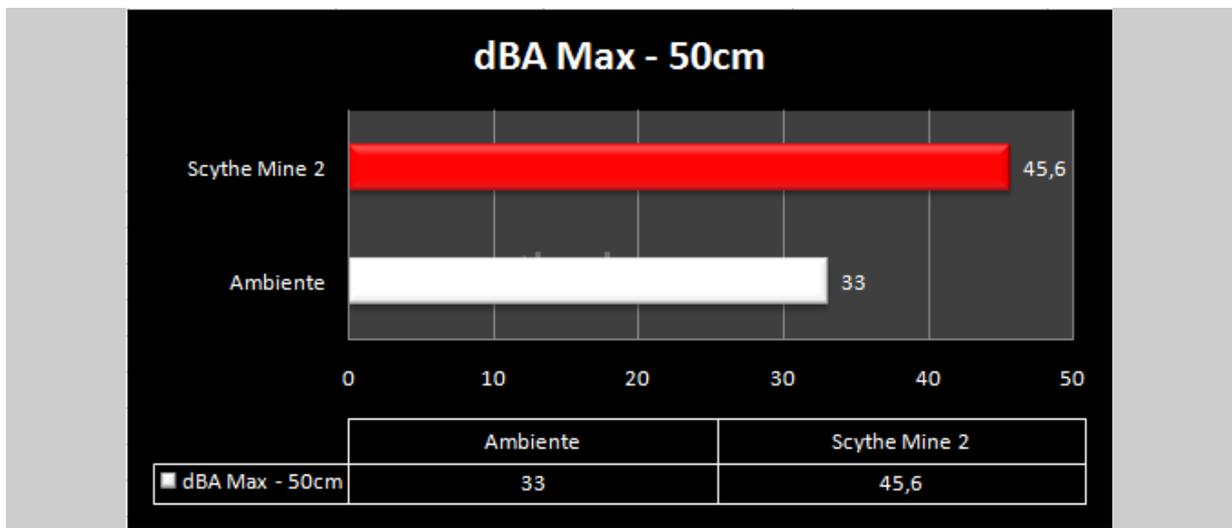
10. Rumorosità

↔

Esaminiamo quindi la pressione sonora della ↔ Scythe Slip Stream 140 PWM accoppiata al corpo radiante.

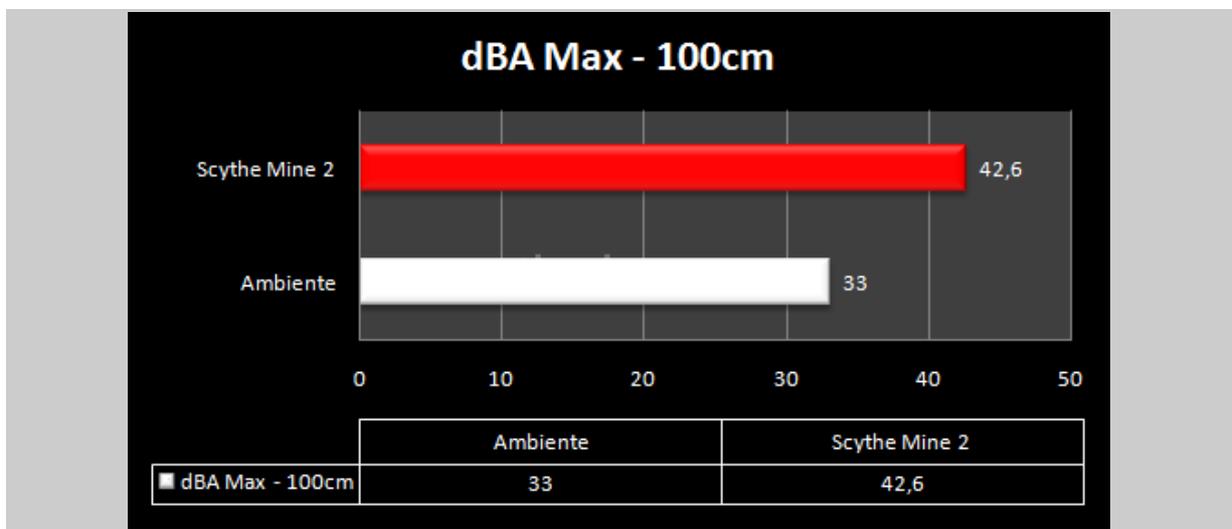
↔

Test a 50 cm



↔

Test a 100 cm



↔

Non ci troviamo in presenza di una ventola silenziosa, come si evince chiaramente dai grafici.

Dobbiamo sottolineare che i test sono stati eseguiti alle 15.00 circa, quando la rumorosità ambiente non è certo delle migliori.

Non possediamo una camera anecoica, per cui le misurazioni, almeno al momento, vengono effettuate in una normale stanza del laboratorio.

Aggiungiamo che il riferimento del rumore di fondo non è indicativo, se non al fine di renderlo noto per avere un'idea della differenza tra il dissipatore in funzione e non.

↔

11. Conclusioni

11. Conclusioni

↔

Il dissipatore Mine 2 segna sicuramente un cambio di rotta per Scythe; i prodotti della casa giapponese, infatti, sono sempre stati caratterizzati da un buon rapporto prezzo/prestazioni anche se quest'ultime non si sono mai rivelate a livelli d'eccellenza.

Con il Mine 2, finalmente Scythe compie un salto di qualità importante, offrendo ad un prezzo ragionevole prestazioni finalmente interessanti.

La qualità generale del prodotto è ottima, così come le finiture, nonostante la mancanza della nikelatura delle heat pipes, che avrebbe conferito al prodotto un aspetto sicuramente più

accattivante.

Buono il sistema di ancoraggio anche se, come già segnalato nella sezione opportuna, rende leggermente laborioso il montaggio e non permette di mantenere il dissipatore senza asportare dal case anche la scheda madre.

Estremamente interessante il doppio sistema di regolazione della⇔ Scythe Slip Stream 140 PWM che presenta, però, una rumorosità non troppo contenuta al massimo regime di rotazione.

Unico difetto, se proprio vogliamo trovarlo, è l'assenza nel bundle delle clip per il montaggio di una seconda ventola.

In effetti, i dissipatori a doppia torre avrebbero bisogno, per il massimizzare il proprio rendimento, di possedere due ventole che operino in modo indipendente sulle due sezioni del corpo radiante.

Sullo Scythe Mine 2 il corpo "avanzato" non giova di una ventilazione diretta, pregiudicandone le prestazioni assolute.

Il prodotto viene offerto ad un prezzo di circa 60 euro, a nostro avviso congruo alla luce di quanto rilevato ed esposto nei nostri test.

↔

Si ringrazia Scythe (<http://www.scythe.com/>) per averci fornito il sample oggetto della nostra recensione.

↔

