

## Thermaltake Frio



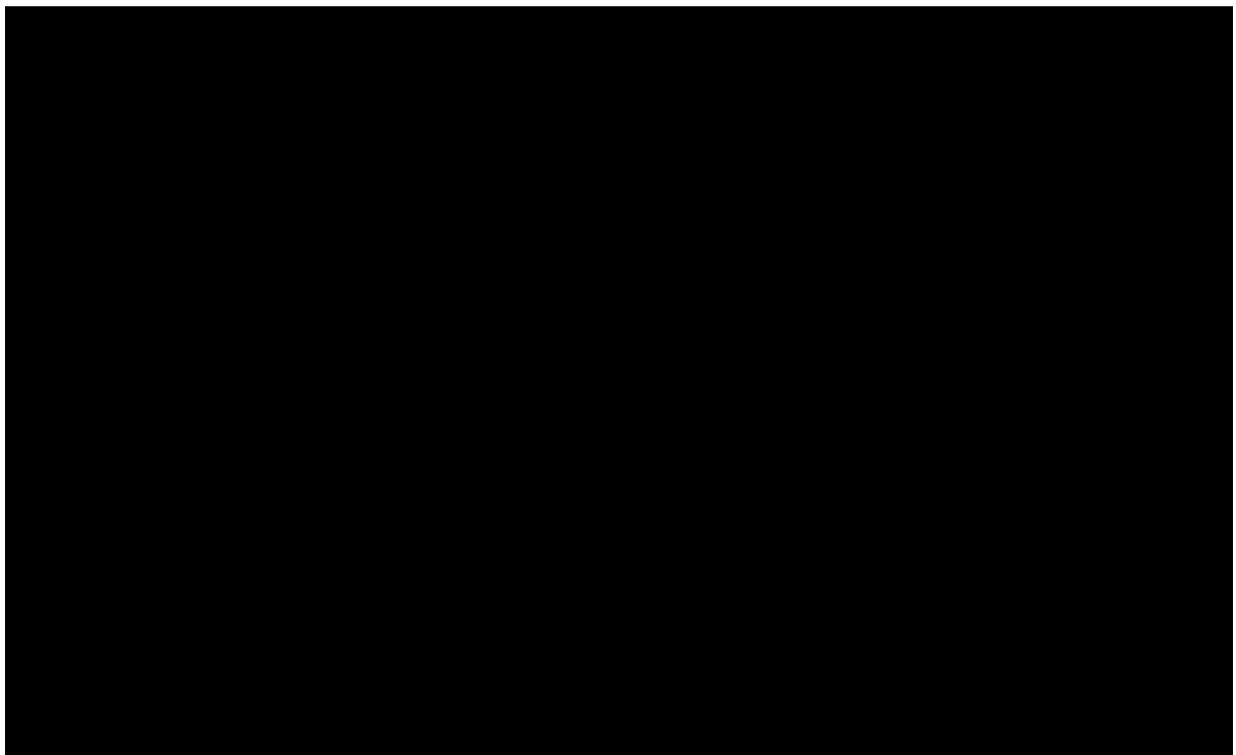
**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/raffreddamento-aria/331/thermaltake-frio.htm>)**

Nuovissimo Cpu Cooler ad elevate prestazioni by Thermaltake

Thermaltake è nota al pubblico degli appassionati per la vastissima gamma di prodotti presenti nel proprio listino. Cabinet, ventole, dissipatori ed una nutrita serie di accessori di varia natura, fanno parte dell'offerta della casa taiwanese.

Quest'oggi esamineremo l'ultimo dissipatore di calore per CPU realizzato da Thermaltake ed accreditato di un potenziale di raffreddamento fino a 220W.

### Presentazione



## Caratteristiche Tecniche

Dimensioni	139(L) x 98(W) x 165(H) mm
Materiali " Corpo Radiante	Aluminum Fins Aluminum & Copper Base
Heat Pipes	5x 8mm
Peso	1042gr
Dimensioni Ventola	120*120*25mm
Tensione Ventola	12V
Corrente Ventola	0,5A
Tensione minima di start	6V
Consumo	6W
Velocità	1200 ~ 2500 RPM regolabile
Massimo volume d'aria	101.6 CFM
Massima pressione statica	4.2 mmH <sub>2</sub> O
Rumorosità	20 ~ 43 dBA
Connettore	3pin

## 1. Packaging e bundle

### 1. Packaging e Bundle

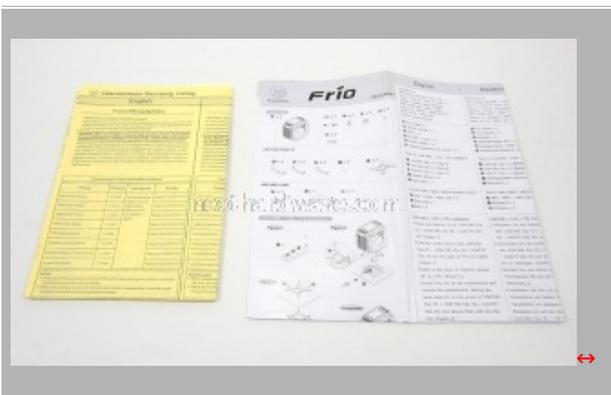
Imballo non eccessivamente vistoso per Thermaltake FRIO, oltre all'immagine del prodotto, campeggia sulla parte frontale un bollino argentato "Supports 220W". Sembra quindi che FRIO sia in grado di tenere a bada CPU pesantemente "overclockate", verificheremo presto!!!!



Bianco e nero i colori predominanti, sono riportate nella parte posteriore informazioni ed immagini del prodotto e sul lato, la compatibilità con i diversi socket. All'apertura il box mostra un'ottima protezione del contenuto, a destra vediamo la seconda ventola fornita di serie.



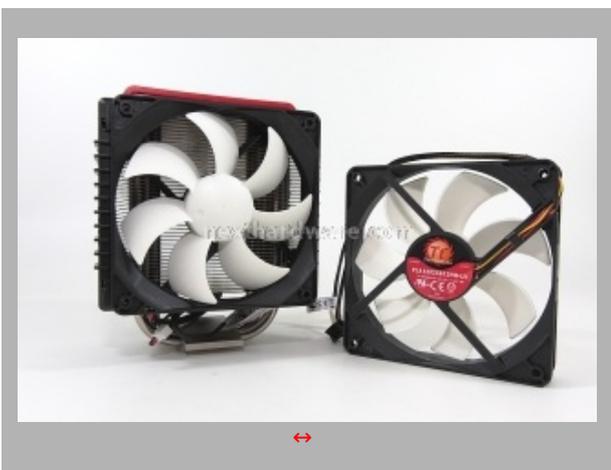
Di seguito, il gruppo degli accessori di montaggio ed il manuale utente piuttosto dettagliato.



## 2. Visto da vicino

### 2. Visto da vicino

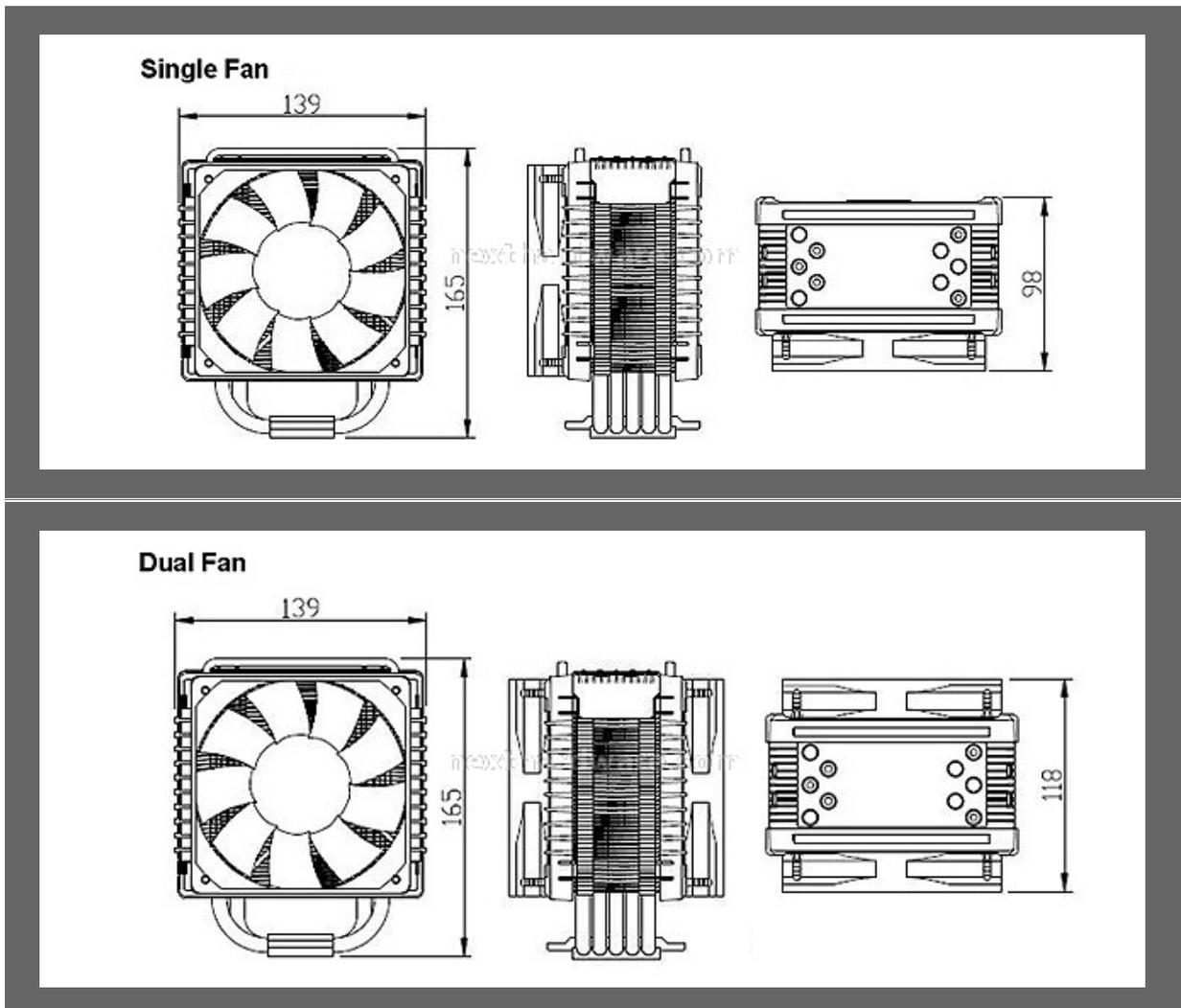
Procediamo quindi con un esame "estetico" del prodotto in test.



Il primo impatto è sicuramente gradevole, nuovissima l'idea di adottare ventole ad impeller di colore bianco. Le ventole adottate da FRIO sono unità prodotte da Thermaltake stessa di cui potete leggere le caratteristiche nella pagina di presentazione.



Il corpo radiante si presenta solido e compatto, le dimensioni sono abbastanza contenute, 48 le alette di raffreddamento collegate alle 5 heat pipes da 8mm. Gradevole la struttura in plastica atta ad accogliere le ventole di raffreddamento.



Le due immagini sopra, ci danno un'idea degli ingombri di Thermaltake FRIO; qualora le prestazioni si dovessero dimostrare all'altezza di quanto dichiarato, potremmo trovarci di fronte ad un dissipatore di calore accostabile ai migliori presenti sul mercato ma con dimensioni ed ingombri minori.

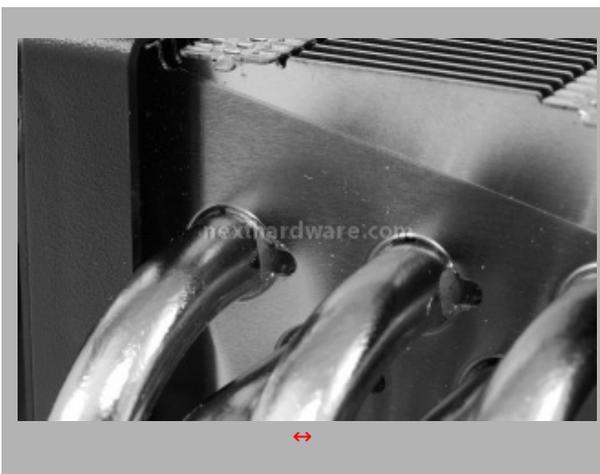
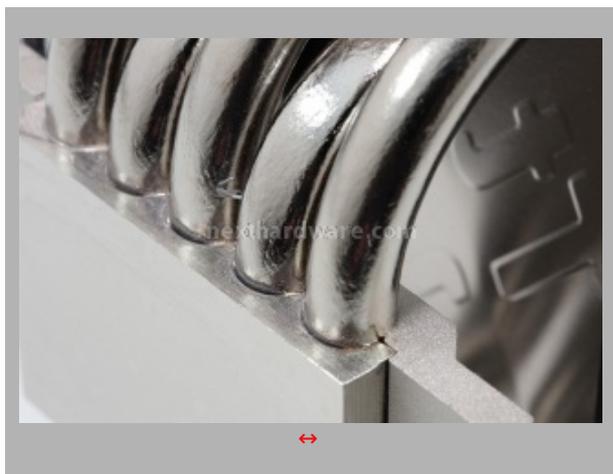
### 3.Visto da vicino - Seconda Parte

### 3.Visto da vicino - Seconda Parte

Proseguiamo quindi con l'analisi.



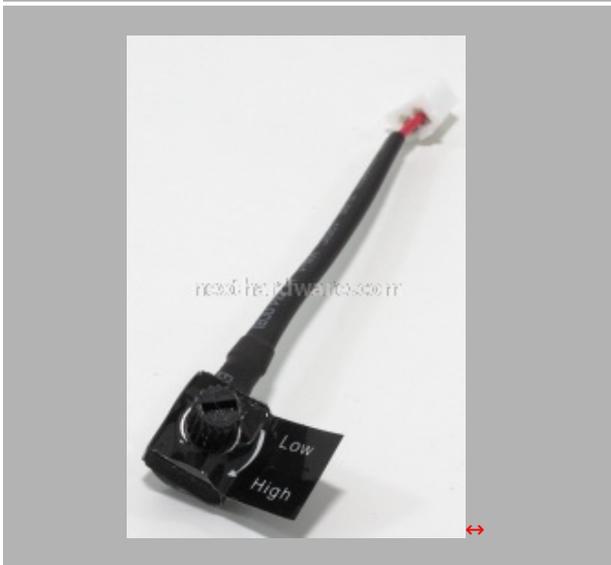
La parte superiore del cooler ci mostra un carter molto ben realizzato che, a nostro avviso, non ha soltanto una funzione estetica, ma contribuisce ad evitare fughe del flusso d'aria che rimane così convogliato in senso esclusivamente orizzontale, ottimizzando quindi il lavoro delle ventole. Questa tipologia di funzione sembra essere assoluta anche dai supporti delle ventole.



Ottima la realizzazione della base, heat pipes saldate per garantire il meglio in termini di trasmissione del calore. Le stesse si presentano saldate anche alle alette di raffreddamento, come per i migliori dissipatori presenti in commercio.



La base in rame placcata nickel non si presenta lucidata a specchio. Garantita, in ogni caso, la planarità della stessa.



Le due ventole in dotazione sono entrambe provviste di un regolatore di velocità che può essere connesso ad un connettore aggiuntivo sul cavo di alimentazione a 3 pin. Considerando le caratteristiche della ventola, un fanbus da case o quello in dotazione sono a nostro avviso indispensabili. Già leggendo 0,5A, possiamo immaginare che l'unità non sia affatto silenziosa, specie se utilizzata al massimo regime di rotazione.

## 4. Montaggio

### 4. Montaggio

Vediamo quindi, nello specifico, le operazioni necessarie per il montaggio di Thermaltake FRIO.

#### Montaggio Ventola

Per prima cosa andremo ad esaminare i passaggi per il montaggio della ventola aggiuntiva. Dato che è in dotazione, perchè non disporre del massimo potenziale di raffreddamento?



Dopo aver rimosso il supporto della ventola, ed applicato i supporti in gomma, appoggiamo la ventola in modo che i "gommini" corrispondano ai fori della stessa.



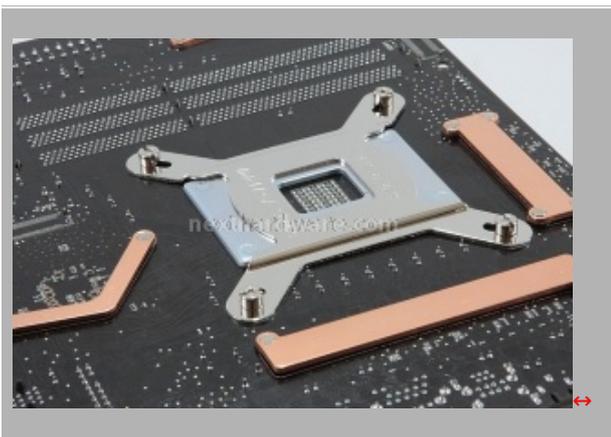
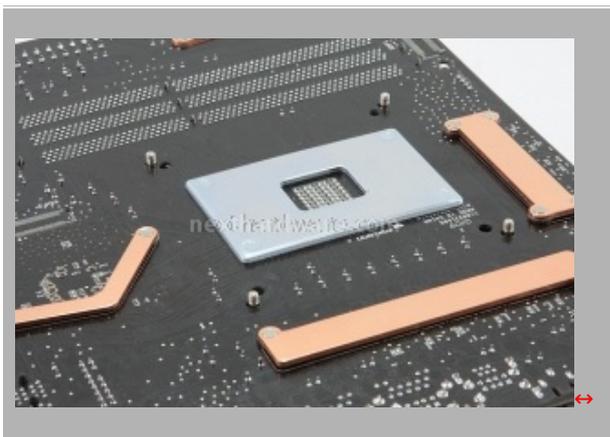
E' sufficiente, a questo punto, tirare verso l'esterno i supporti in gomma in modo che la parte conica fuoriesca bloccando così la ventola in sede. Semplice e veloce, non sono state adottate viti per cui non è necessario l'utilizzo di alcun tipo di attrezzo.

### Montaggio Dissipatore

Il primo step del montaggio del cooler, corrisponde al fissaggio delle staffe preposte tra quelle in dotazione.



Una volta fissate le staffe, è necessario disporre sui quattro perni filettati, le guarnizioni in dotazione. A questo punto, abbiamo scelto di ribaltare il dissipatore e di provvedere al fissaggio definitivo appoggiando la scheda madre su di esso.



Ora basta fissare il backplate con i dadini in dotazione: è opportuno l'uso di un cacciavite a lama piatta, non fornito a corredo.



Lavoro Terminato

## 5. Sistema di prova e metodologia di test

### 5. Sistema di prova e metodologia di test

#### Sistema di prova

Processore	Intel Core i7 920
Scheda madre	Foxconn Bloodrage
Memorie RAM	CSX Diablo DDR3 2000 (Micron D9GTR & Samsung HCF0)
Alimentatore	Antec True Power Quattro 1000W
Raffreddamento	<b>Thermaltake FRIO</b>
Scheda video e driver	ZOTAC 8800 GTS 512mb
Unità di memorizzazione	Western Digital Raptor 74gb 10000rpm
Sistema operativo	Windows Vista Business 64bit
Benchmark Utilizzati	<b>Prime 95 / Futuremark Vantage (no CPU test)</b>
Software di monitoraggio temperature	<b>Real Temp</b>

## Metodologia di test

Partendo dalla frequenza di default della CPU, saliremo poi di frequenza andando a stressare il processore con il software PRIME95 in modalità BLEND (sessioni di 15' circa), al fine di registrare il picco massimo di temperatura per ogni passaggio.

I test saranno eseguiti secondo i seguenti step:

1. Una prima sessione di 15' con Prime 95 @8 core
2. Una seconda sessione di 15' con Prime 95 @4 core
3. Un terza ed ultima sessione, con **Futuremark Vantage** escludendo i **CPU test** al fine di replicare una breve sessione di gioco ove la CPU sia stressata in modo "normale".

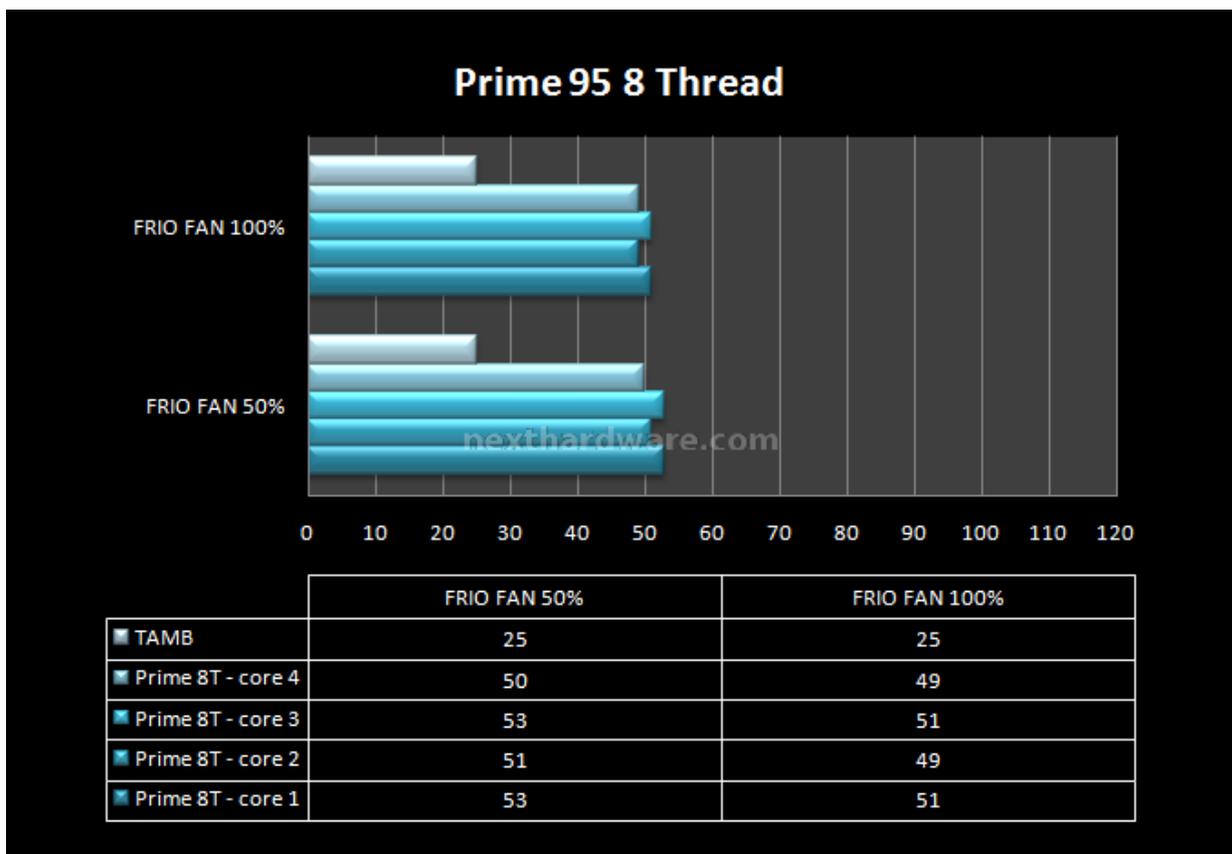
Gli step saranno ripetuti variando la velocità di rotazione delle ventole. La prima serie di test sarà svolta con le ventole al massimo, la secondo ad un valore di rpm che corrisponde all'incirca ad un 50% del regime di rotazione.

Cpu@Default	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tutto a default</li></ul>
CPU@3600	<ul style="list-style-type: none"><li>• VCPU default " VTT default</li></ul>
CPU@3800	<ul style="list-style-type: none"><li>• VCPU 1,25 " VTT 1,36</li></ul>
CPU@4000	<ul style="list-style-type: none"><li>• VCPU 1,36 " VTT 1,36</li></ul>

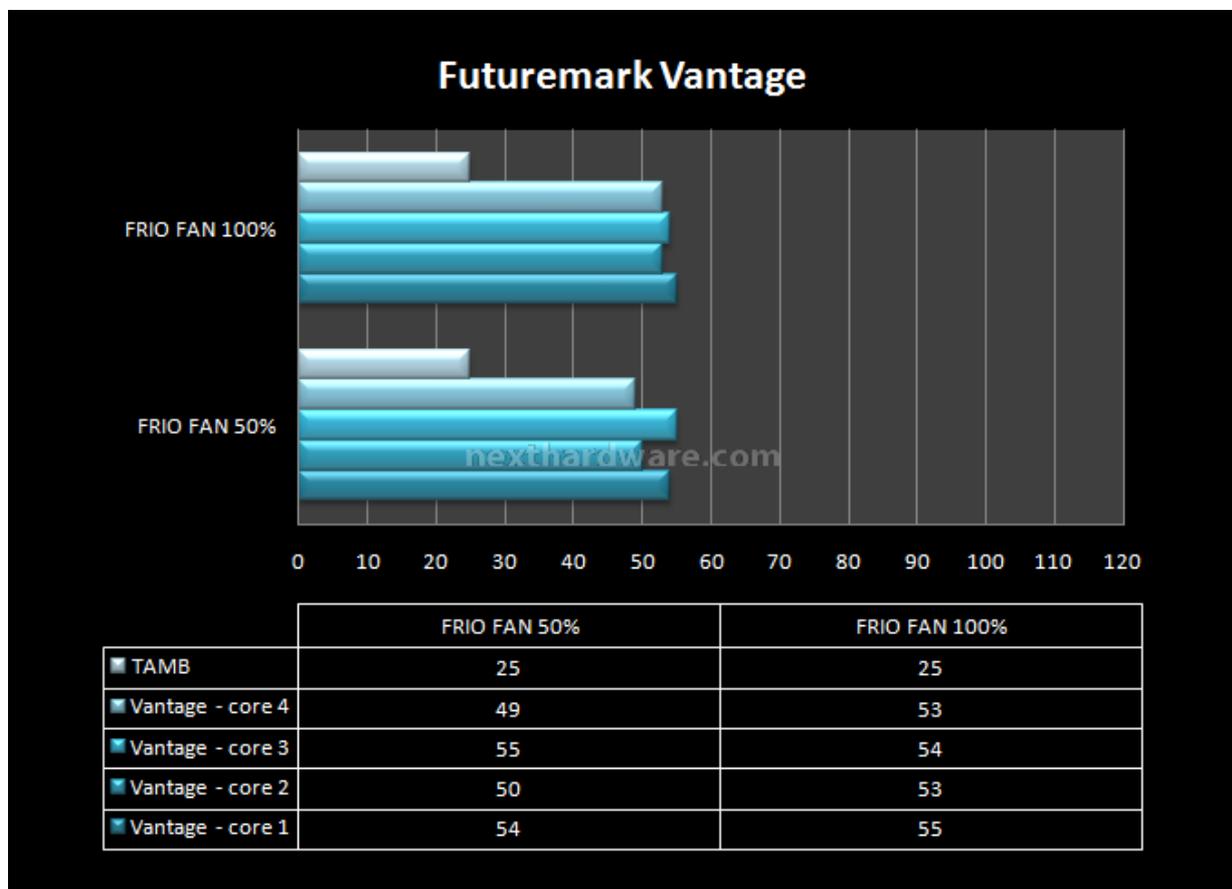
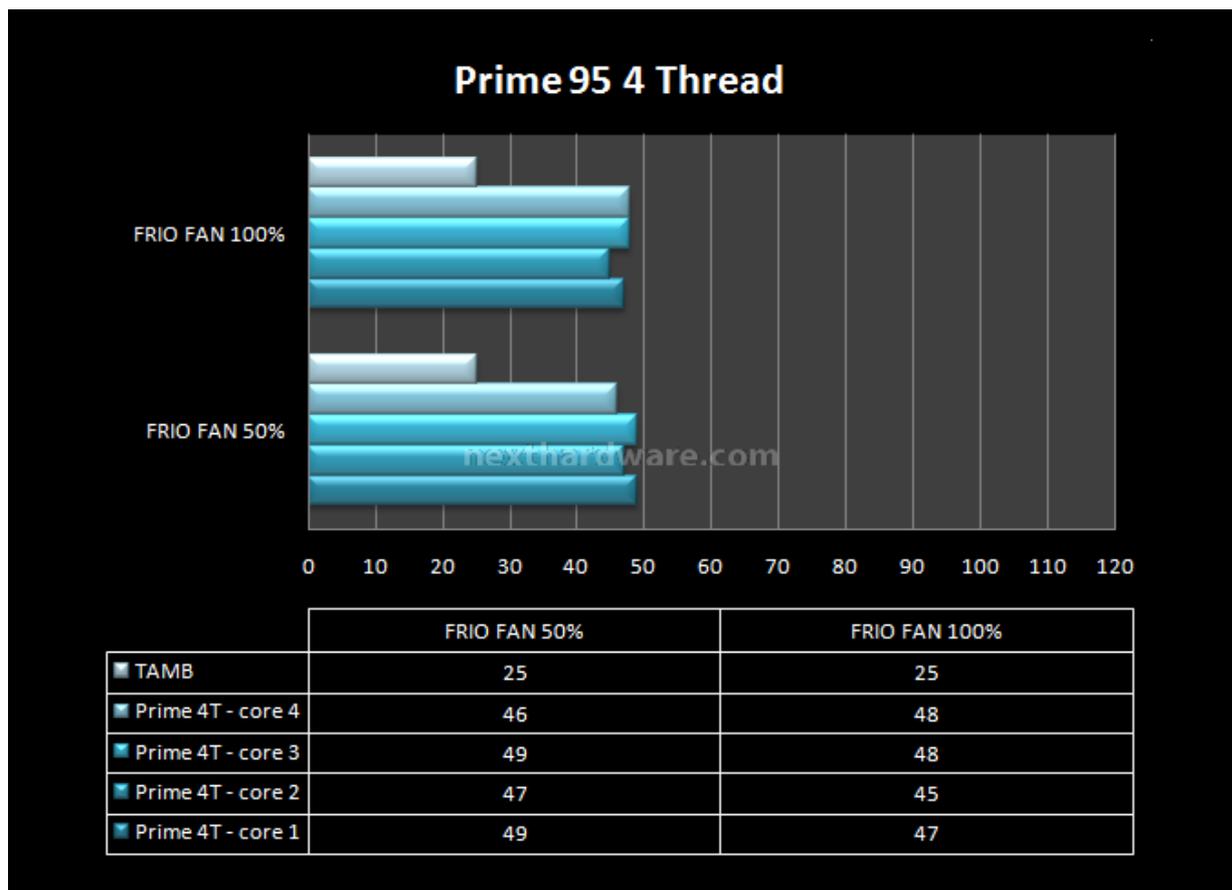
## 6.Prestazioni - default

### 6.Prestazioni " default

Di seguito, i grafici relativi alle prestazioni di raffreddamento espressa da Thermaltake FRIO con la CPU alla frequenza di targa.



Iniziamo la serie di test partendo quindi, dalla prima sessione di Prime95 a 8 Thread. Quello che subito notiamo è quanto ci aspettavamo sin dall'inizio, la rumorosità delle ventole di FRIO, al regime di rotazione massimo, è piuttosto fastidiosa, sicuramente il dissipatore più rumoroso provato fino ad ora. E' comunque possibile agire sul regolatore di velocità per scendere ad un livello di rumore accettabile, sacrificando un pò le prestazioni.

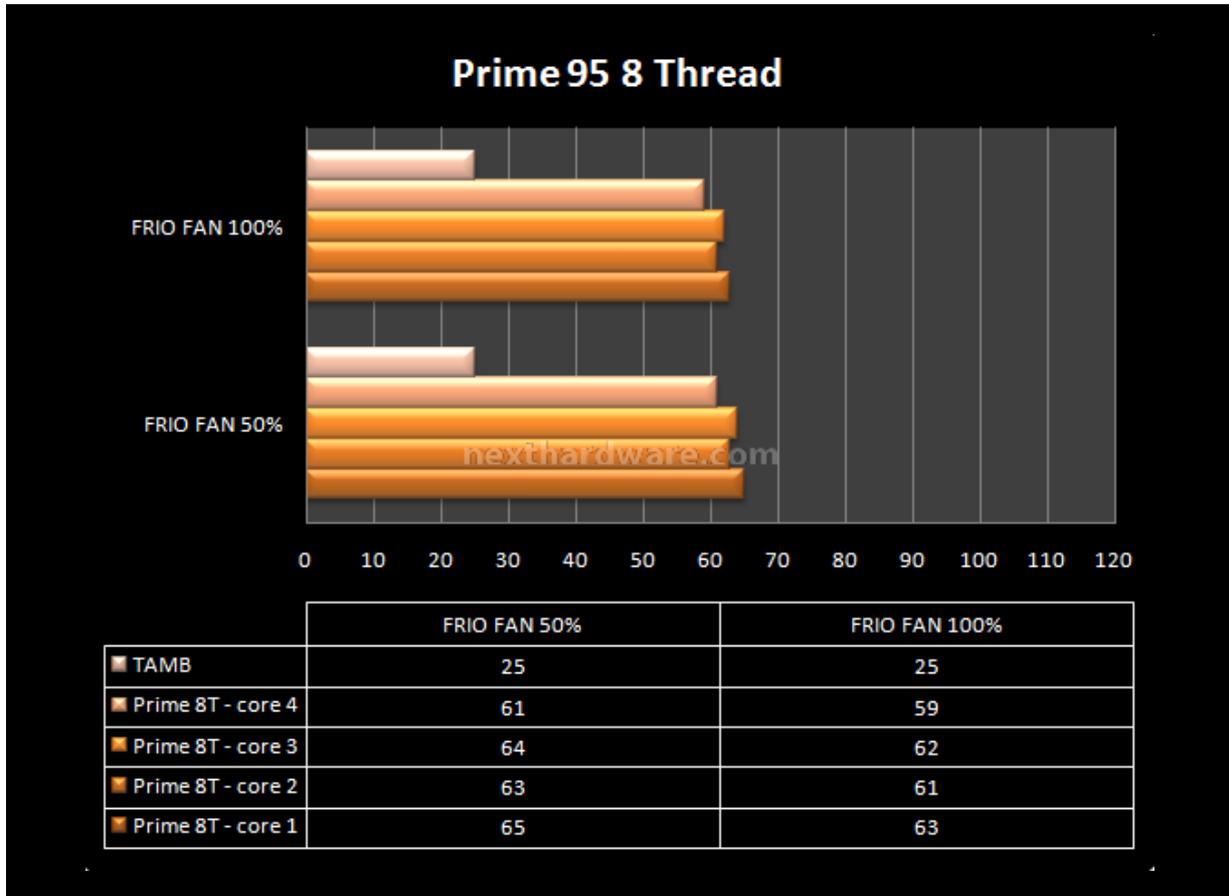


Nella norma le performance del dissipatore alla frequenza di default.

## 7.Prestazioni - Overclock @3600MHz

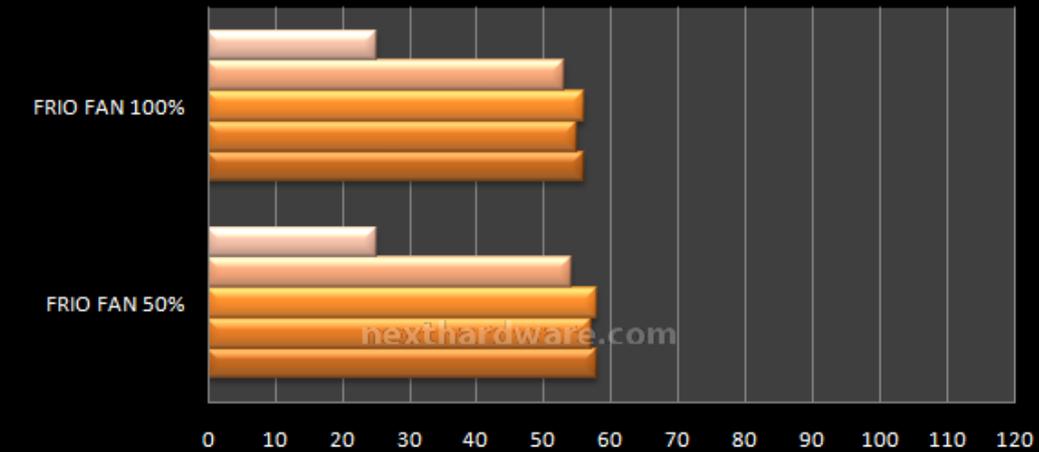
## 7. Prestazioni " Overclock @3600MHZ

Il primo salto di frequenza corrisponde a circa 1GHz in più rispetto alla frequenza operativa di targa, nulla di sconvolgente per le CPU Intel I7 920. Il nostro esemplare conserva la sua stabilità operativa senza variazioni nella tensione di alimentazione. Ci basta portare il valore di BCLK a 180MHz in luogo dei 133MHz originali.



Pur non avendo aumentato la tensione di alimentazione, è palese l'incremento dei consumi della CPU che si manifesta con l'aumento della temperatura di esercizio.

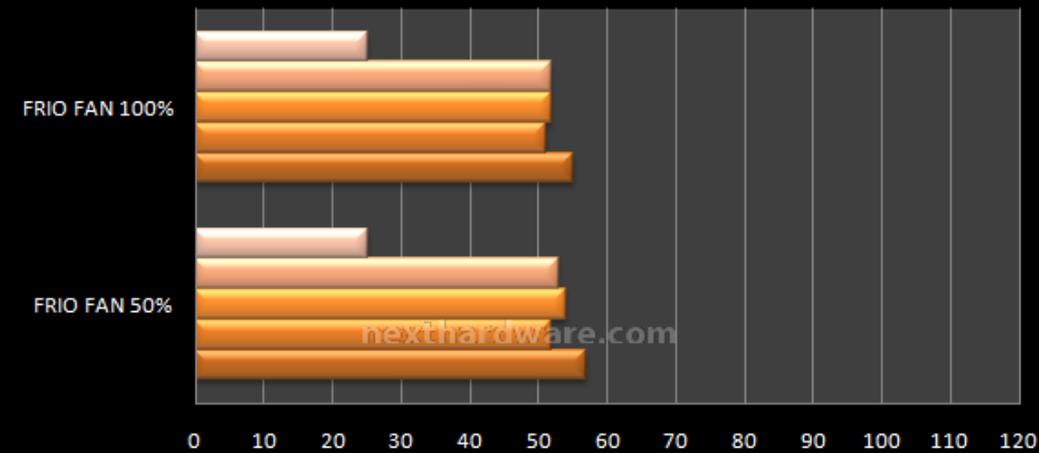
## Prime 95 4 Thread



	FRIO FAN 50%	FRIO FAN 100%
TAMB	25	25
Prime 4T - core 4	54	53
Prime 4T - core 3	58	56
Prime 4T - core 2	57	55
Prime 4T - core 1	58	56

Anche in questo caso, nulla che ci faccia gridare al miracolo considerato l'imponente sistema di ventilazione di Thermaltake FRIO.

## Futuremark Vantage



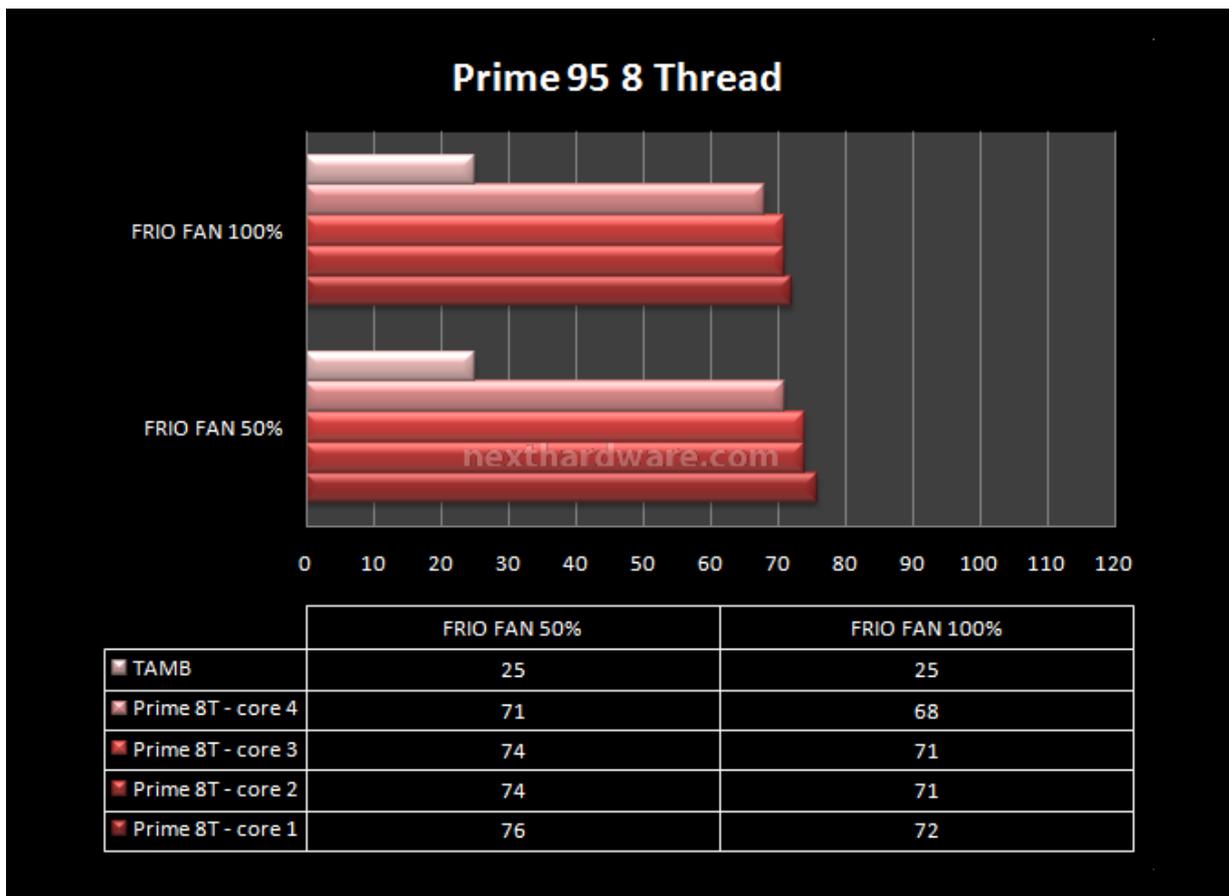
	FRIO FAN 50%	FRIO FAN 100%
TAMB	25	25
Vantage - core 4	53	52
Vantage - core 3	54	52
Vantage - core 2	52	51
Vantage - core 1	57	55

### 8.Prestazioni - Overclock @3800MHz

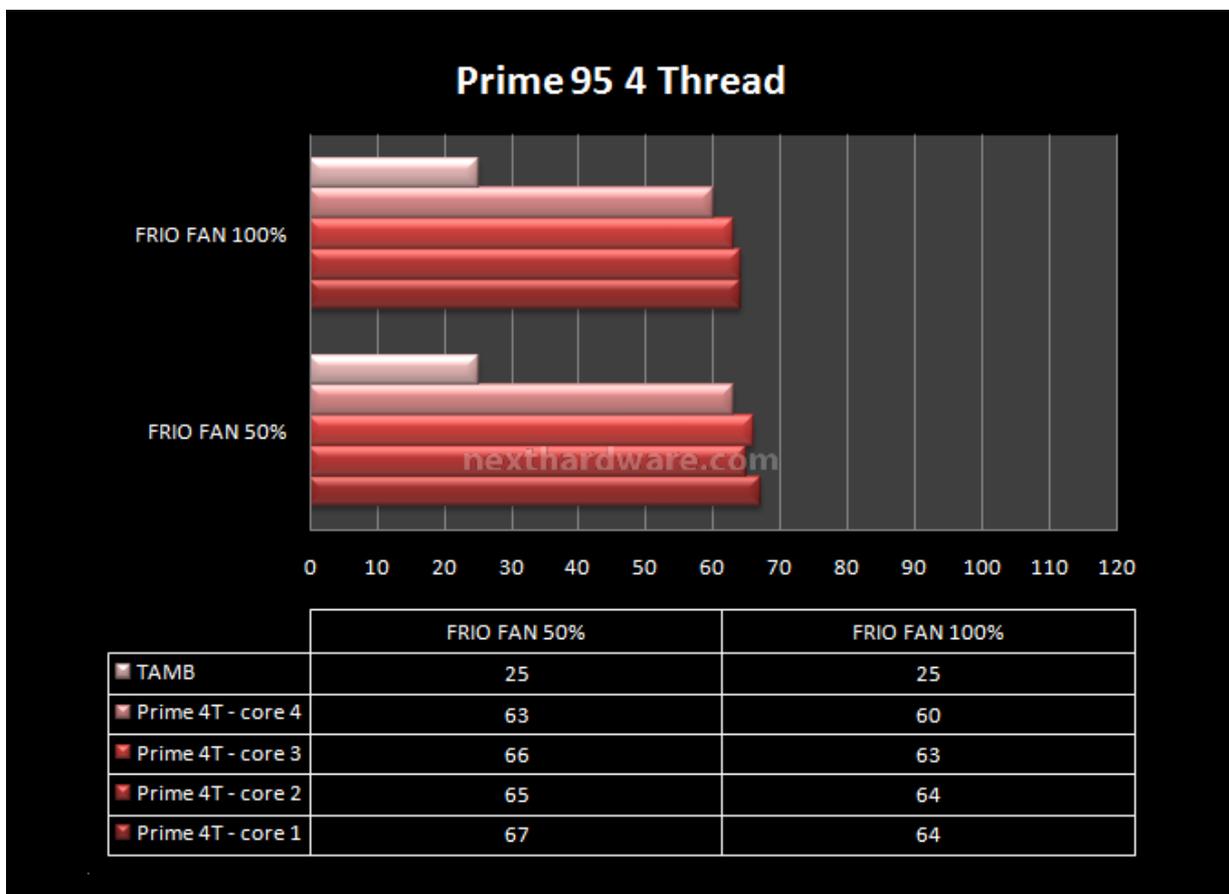
#### 8.Prestazioni " Overclock @3800MHz

Per raggiungere i 3800MHz dobbiamo agire sulla tensione di alimentazione della CPU e del QPI/VT,

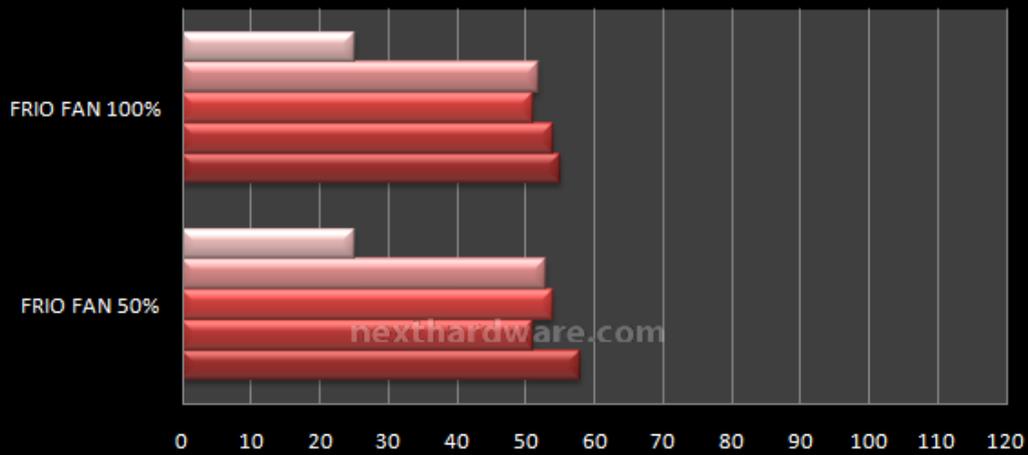
secondo i valori già segnalati nella pagina relativa all'esposizione della metodologia di test. In questo caso quindi, dovremmo assistere ad un innalzamento delle temperature sempre più significativo.



Temperature tutto sommato buone per questa sessione anche se, dobbiamo sottolinearlo, ci troviamo di fronte agli stessi risultati ottenuti dal Thermalright Venomous X con una sola ventola da 1600rpm. FRIO non tiene il passo, considerando le ventole in numero di due e l'elevatissimo regime di rotazione al massimo della potenza.



## Futuremark Vantage



	FRIO FAN 50%	FRIO FAN 100%
TAMB	25	25
Vantage - core 4	53	52
Vantage - core 3	54	51
Vantage - core 2	51	54
Vantage - core 1	58	55

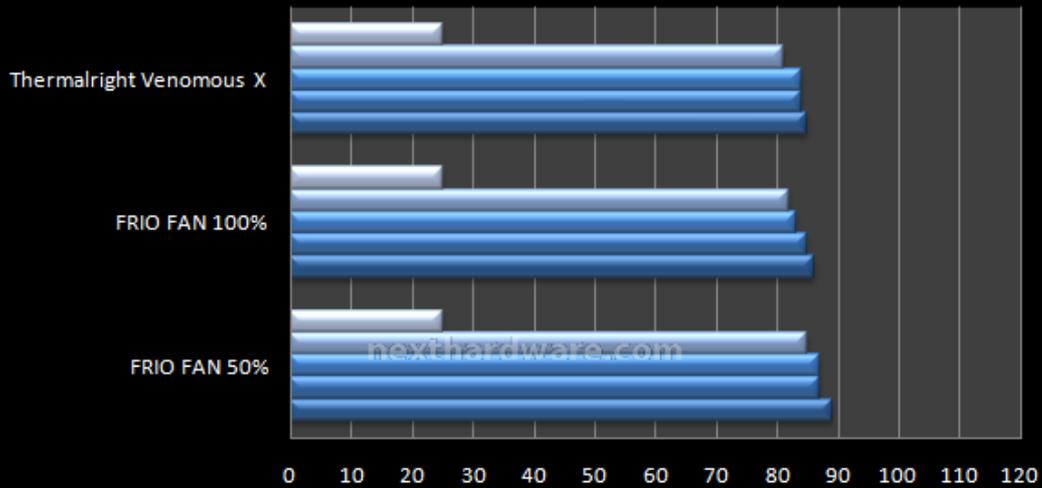
Ancora nella norma le prestazioni per quanto riguarda i test a 4 Thread con il Vantage. In realtà sono questi i due riferimenti "reali" da tenere in considerazione, in quanto replicano carichi di lavoro che più si riflettono in quello che può essere un uso quotidiano della macchina con applicazioni "standard". E' in effetti difficilissimo che l'utente medio posseda e utilizzi software o applicazioni, che impegnino contemporaneamente gli 8 Core (4 fisici e 4 virtuali) della CPU Intel i7 1920.

### 9.Prestazioni - Overclock @4000MHz

#### 9.Prestazioni " Overclock @4000MHz

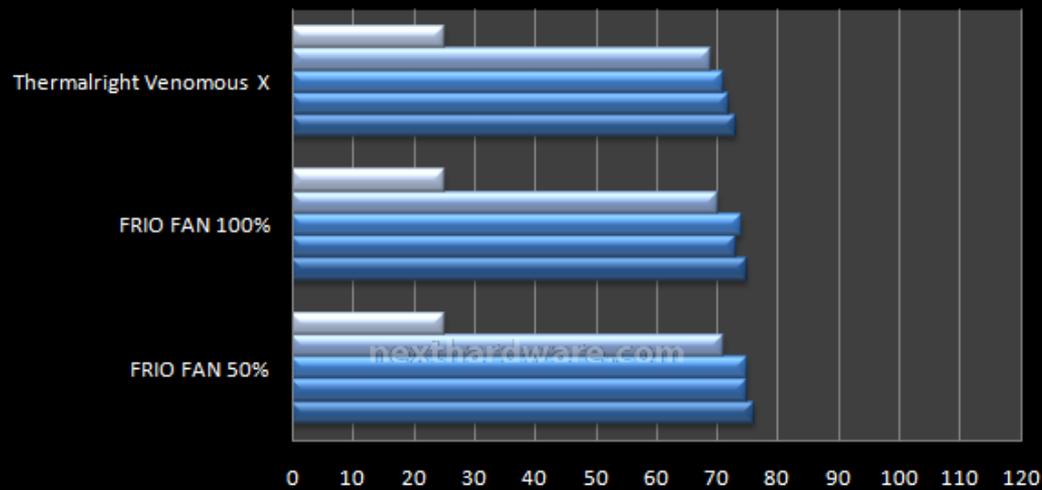
Ultimo step dei nostri test; in questo caso aggiungeremo ai grafici prestazionali di Thermaltake FRIO, anche i valori fatti registrare da Thermalright Venomous X in un nostro precedente articolo.

## Prime 95 8 Thread



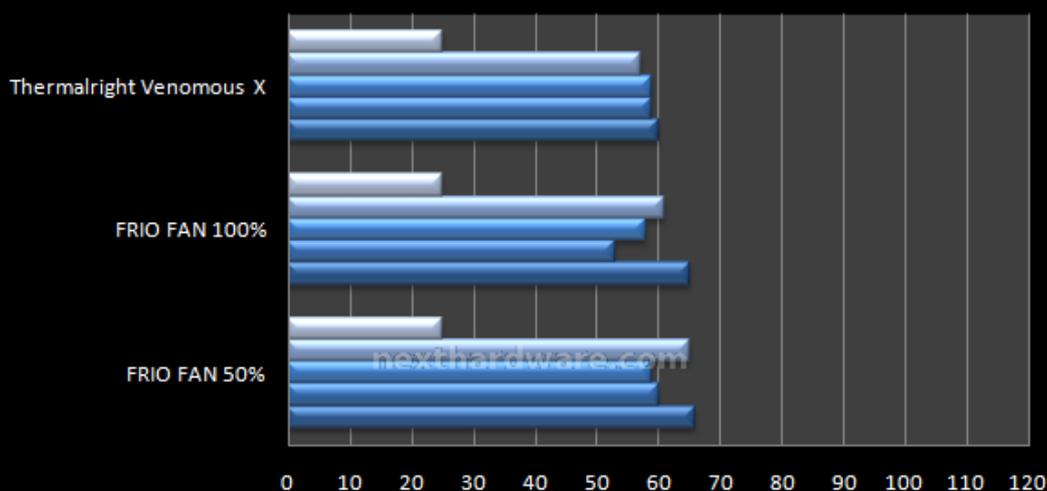
	FRIO FAN 50%	FRIO FAN 100%	Thermalright Venomous X
TAMB	25	25	25
Prime 8T - core 4	85	82	81
Prime 8T - core 3	87	83	84
Prime 8T - core 2	87	85	84
Prime 8T - core 1	89	86	85

## Prime 95 4 Thread



	FRIO FAN 50%	FRIO FAN 100%	Thermalright Venomous X
TAMB	25	25	25
Prime 4T - core 4	71	70	69
Prime 4T - core 3	75	74	71
Prime 4T - core 2	75	73	72
Prime 4T - core 1	76	75	73

## Futuremark Vantage



I grafici parlano chiaro, sebbene le performance di raffreddamento siano più o meno le medesime, bisogna sempre considerare che il dissipatore di casa Thermalright, ha ottenuto questi risultati utilizzando una sola ventola e con un regime di rotazione di €œsoli€ 1600rpm. Non possiamo comunque ridurre il confronto soltanto alle prestazioni espresse senza prendere in considerazione il prezzo di vendita di Thermaltake FRIO, che si attesta sui 45,00 euro circa, in luogo degli oltre 70 euro di Thermalright Venomous X, il quale viene addirittura commercializzato senza ventole in dotazione.

## 10. Conclusioni

### 10. Conclusioni

Globalmente buono lavoro svolto da Thermaltake con FRIO. Ottimi i materiali utilizzati, cos€ come il €œlook€ del dissipatore che, senza alcun dubbio, sar€ in grado di solleticare il gusto dei €œmodders€. Ben realizzati il corpo radiante ed i supporti delle ventole. Meno interessante il sistema di montaggio che non prevede un supporto fisso, da ancorare alla scheda madre, prassi ormai consolidata presso molti produttori. Il fissaggio definitivo, che avviene agendo sul retro della scheda madre, non favorisce smontaggi rapidi, ma costringe alla rimozione della scheda madre ogni qual volta si desideri fare la manutenzione del proprio sistema. Prestazioni nella norma; sinceramente ci aspettavamo di pi€ da questo prodotto, vista la potenza estrema delle ventole adottate. La rumorosit€ si riesce a contenere agevolmente scendendo al 50% del massimo regime di rotazione delle ventole, dove diventa accettabile ed in linea con la concorrenza.

In sostanza, visto il prezzo di commercializzazione di Thermaltake FRIO (che gli fa guadagnare un ulteriore mezzo punto, nella nostra scala di giudizio), ci troviamo di fronte ad un prodotto dall'ottimo rapporto prezzo/prestazioni, molto ben rifinito, accattivante sotto il profilo estetico e fornito di serie di due ventole con regolatore di velocit€ integrato. Da prendere in seria considerazione se non si e' disposti a spendere cifre superiori a **45,00 euro** circa per l'acquisto di un dissipatore per CPU.

***Si ringrazia Thermaltake per l'invio del sample oggetto della recensione.***



**nexthardware.com**

---

Questo documento PDF è stato creato dal portale nexthardware.com. Tutti i relativi contenuti sono di esclusiva proprietà di nexthardware.com.  
Informazioni legali: <https://www.nexthardware.com/info/disclaimer.htm>