



nexthardware.com

a cura di: Stefano Stefani - The_Bis - 16-12-2009 23:44

ThermalTake Toughpower XT 850W



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/alimentatori/283/thermaltake-toughpower-xt-850w.htm>)

Per la prima volta nei laboratori di Nexthardware.com un alimentatore ThermalTake, visti i dati di targa non può che essere un ottimo inizio.

ThermalTake, come molti famosi brand, ha deciso da qualche anno di sviluppare e distribuire propri alimentatori.

Sicuramente i nostri lettori ricorderanno ThermalTake in primo luogo per i Cabinet e, successivamente, per la vasta serie di prodotti dedicati al cooling che l'hanno resa famosa negli ultimi anni.

Fondamentalmente la strada seguita da ThermalTake è la stessa già percorsa da altri colossi come CoolerMaster, Corsair e Silverstone, incontrando ad ogni nuova uscita il favore del pubblico e del mercato.

Recentemente, il bisogno di posizionare l'azienda in maniera strategica anche nel mercato degli alimentatori, ha spinto la produzione verso una nuova linea.



ToughPower è il nome scelto, che potrebbe essere tradotto in "Potenza Bruta". Riteniamo che la traduzione descriva perfettamente l'idea che vuole dare ThermalTake riguardo i propri alimentatori.

La linea sopra citata si divide in due sezioni, rispettivamente:

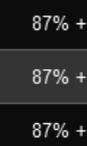
- **ToughPower XT**
- **ToughPower Standard**

Le due sezioni sono allora volta divise in:

Linea	Serie	Potenze	Descrizione
ToughPower XT	Cable Management	650 ât' 850watt	Modulare
	Standard	650 ât' 850watt	Non Modulare
ThoughPower Series	Standard	600 ât' 1200watt	Non Modulare
	Cable Management	650 ât' 1200watt	Modulare
	Qfan Technology	650watt	Soluzione con raffreddamento Qfan.
	VGA	650watt	Alimentatore dedicato alla scheda video

Il prodotto che andremo a trattare in questa recensione fa parte della serie XT Modulare, nello specifico il modello da 850Watt. Di seguito potrete vedere due tabelle che riassumono le caratteristiche principali della gamma XT.

ToughPower XT Cable Management

Watt	P/N	+12V	PCI-Express	SATA	PFC	Fan	Certification	Efficiency	Noise
650	W0227RU	52A	6-pin x 2, 8-pin x 2	6	Active	140 MM		87% +	16 dBA
750	W0229RU	60A	6-pin x 2, 8-pin x 2	6	Active	140 MM		87% +	16 dBA
850	W0230RU	62A	6-pin x 2, 8-pin x 2	8	Active	140 MM		87% +	16 dBA
850	W0315RU	62A	6-pin x 2, 8-pin x 2	8	Active	140MM		87% +	16 dBA

ToughPower XT Standard

Watt	P/N	+12V	PCI-Express	SATA	PFC	Fan	Certification	Efficiency	Noise
650	W0221RU	52A	6-pin x 2, 8-pin x 2	6	Active	140 MM		87% +	16 dBA
750	W0223RU	60A	6-pin x 2, 8-pin x 2	6	Active	140 MM		87% +	16 dBA
850	W0224RU	62A	6-pin x 2, 8-pin x 2	8	Active	140MM		87% +	16 dBA

1. Box & Specifiche Tecniche

Box & Bundle:



Ormai tutti i produttori di alimentatori danno la giusta importanza anche al confezionamento, soprattutto su alimentatori che vengono posizionati nelle fasce più alte di mercato. Il design accattivante della confezione e l'attenzione dedicata ad alcuni loghi strategici può determinare l'acquisto di un prodotto piuttosto di un altro. A questo proposito Thermaltake ha scelto la semplicità e l'attrattiva dei 5 anni di garanzia insieme al logo 80 Plus Bronze per attirare il cliente, riservando al lato posteriore della scatola i dettagli più interessanti.



Non è solo il design ad aumentare il prestigio di un prodotto, ma anche la complessità con cui è costruito il suo contenitore. Il Toughpower XT mostra come un'azienda affermata come Thermaltake abbia investito molto nello sviluppo di un box all'altezza del contenuto.



Aperta l'ultima scatola, possiamo finalmente verificare quale siano i prodotti offerti in bundle con l'alimentatore.



In questa immagine potete vedere tutta la dotazione fornita:

- Alimentatore
- Cavo di alimentazione
- Manuale
- Kit di 4 viti
- Certificato di Garanzia
- Sacca porta cavi
- 2 Adattatori PciEx 8 a 6 Pin
- Prolunga connettore ATX 8Pin
- Sticker Tt
- 4 Fascette ferma cavi
- Pad in silicone antivibrazioni

Indubbiamente Thremaltake ha centrato pienamente l'obbiettivo per quanto riguarda la dotazione di serie.



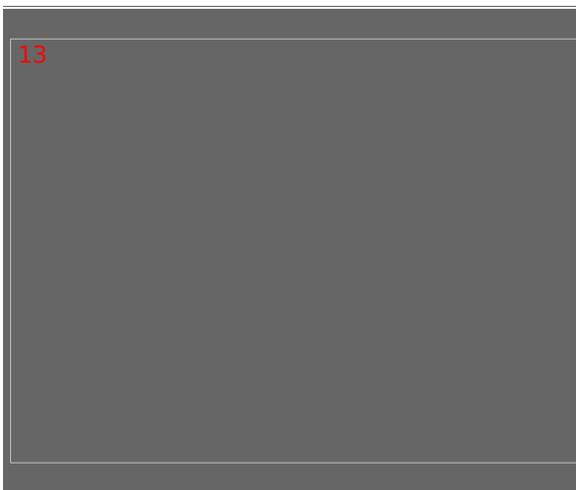
In dettaglio alcuni dei componenti forniti in dotazione.



Cavo di alimentazione e viti per il montaggio.



La sacca ospita una quantità sufficiente di cavi per poter gestire anche le configurazioni più complesse.



Vista la "folkloristica" convinzione di molti che un alimentatore particolarmente pesante sia anche molto performante, abbiamo aggiunto una bilancia digitale alla nostra strumentazione.

Peso rilevato: 2170 grammi.

Specifiche Tecniche:

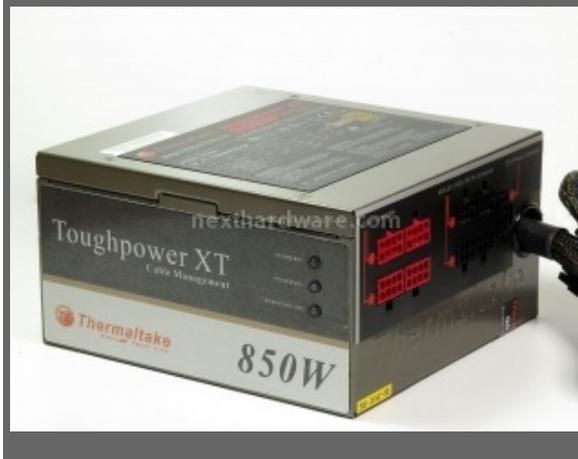
Input	Voltaggio AC	100V ~ 240V		
	Frequenza	47Hz ~ 63Hz		
Output	Voltaggio DC	Ripple & Disturbo	Corrente Output Min	Corrente Output Max

	+3,3v	N.D.	0,5A	30A
	+5,0v	N.D.	2,0A	30A
	+12,0v	N.D.	1,0A	62A
	-12v	N.D.	0A	0,8A
	+5vsb	N.D.	0A	3,0A
	+3,3/+5,0v Max Output		180W	
	+12,0v Max Load		744W (62A)	
	Max Typical Output		850W	
Efficienza	88% Typical			
Raffreddamento	140mm Ball Bearing Fan " 1900 RPM			
Temperatura di esercizio	10 ~ 50°C			
Noise Level	N.D.			
Certificazioni	80 Plus Gold			
Garanzia	5 Years			
Dimensioni	150mm(W) x 86mm (H) x 160mm (L)			

2. Visto da vicino

Closest Look:





In questo alimentatore la parte che caratterizza maggiormente il prodotto è sicuramente il lato ventola. Ma non mancano scelte stilistiche d'effetto come la verniciatura in color bronzo e le grandi scritte sui lati.



Tabella riassuntiva delle caratteristiche del prodotto.



Lato posteriore: oltre alla ormai convenzionale griglia a nido d'ape, il pulsante di accensione e la presa di alimentazione, è presente un micro switch che permette di regolare il **FanDelayCool**.

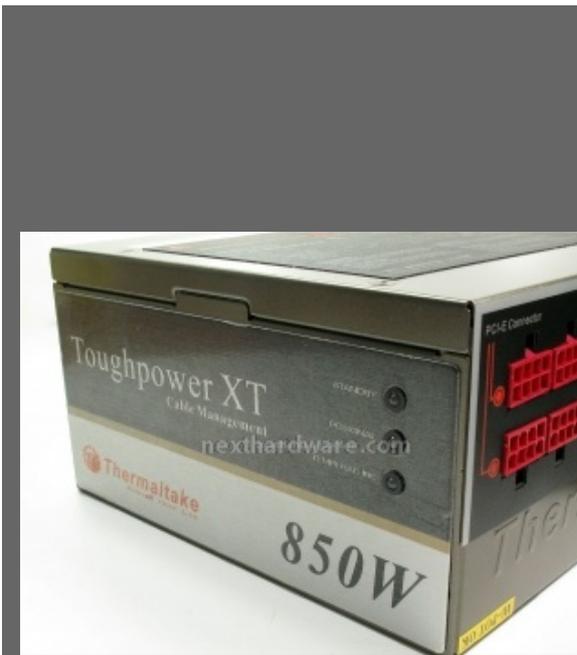
Il sistema prevede che l'alimentatore mantenga la ventola attiva per un determinato periodo di tempo anche dopo lo spegnimento. Sebbene smaltire il calore residuo all'interno della macchina già spenta non ci è mai sembrato così importante, ThermalTake ha previsto tre regolazioni:

- **Auto** : Spegnimento della ventola insieme al computer.
- **D15** : Spegnimento ritardato di circa 15-30 secondi.
- **D30** : Spegnimento ritardato di circa 30-60 secondi.



Pannello delle connessioni modulari: semplice, chiaro e facilmente accessibile, unica parte leggermente più scomoda il connettore di alimentazione ATX 4/8 pin che si innesta molto vicino al cavo ATX 24pin.

Buona la scelta di proteggere la zona di uscita dei cavi dal cabinet sia con un passacavo in materiale plastico, che con del termo astringente applicato direttamente sul fascio di cavi.



In primo piano i led di diagnostica del sistema **S.P.T.**

Standby	Luce Verde : Alimentatore pronto per l'accensione
	Off : Uscita +5,0vsb anomala.
PG Signal	Luce Verde : Alimentatore acceso e perfettamente funzionante.
	Luce Rossa : Unità alimentatore guasta o in protezione.
Temperature	Luce Verde : Temperature inferiori ai 100↔°C nel secondo stadio di trasformazione.
	Luce Rossa : Temperature superiori ai 100↔°C nel secondo stadio di trasformazione.



Indubbiamente quella ritratta in questa foto è la parte del cabinet più interessante. Molto valido il lavoro svolto per trasformare la superficie in una griglia.

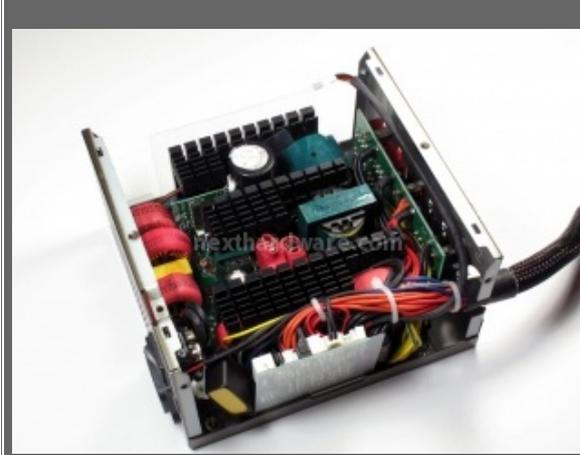
Con questa scelta Thermaltake ha realizzato 3 obiettivi in uno:

- Evidente risparmi di risorse visto che vengono sfruttate le lamiere del cabinet come griglia.
- Aumento della rigidità strutturale, con relativo abbattimento delle vibrazioni.
- I profili di tutte le parti della griglia sono arrotondati per favorire l'ingresso dell'aria e diminuire le turbolenze.

Complimenti a Thermaltake per l'originalità e l'inventiva.

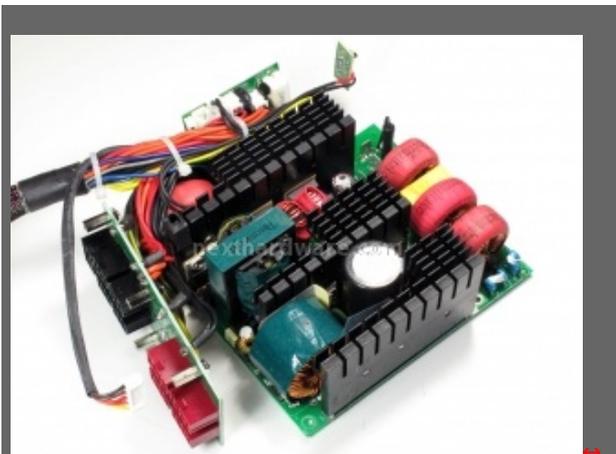
3. Interno: Componentistica & Layout

Inside Look:



Accedere alla parte interna del ToughPower non è affatto facile, oltre al tradizionale sigillo di garanzia, è stato applicato un grande adesivo che va a nascondere anche una buona parte delle viti da rimuovere per accedervi.

Sollestando i due margini dell'adesivo, e svitando le 8 viti "nascoste", siamo riusciti a separare l'intera elettronica dal cabinet.



In queste immagini potete osservare la disposizione interna piuttosto tradizionale dell'alimentatore, con 3 sezioni distinte ognuna associata ad un diverso dissipatore. Caratteristico il rivestimento di quasi tutti i toroidi con una guaina rossa marchiata Thermaltake.

Componentistica e Layout



Osservando l'alimentatore, abbiamo notato alcuni

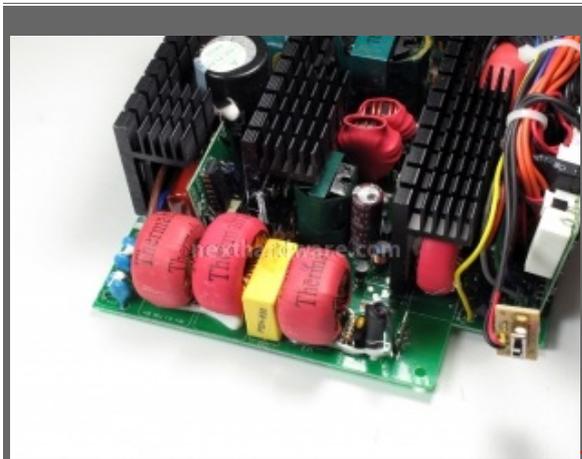


tratti caratteristici che distinguono gli alimentatori CWT (Channel Well Technology). Tutto il lavoro necessario a smontare l'intero circuito infatti, è servito principalmente a verificare se nella parte inferiore fosse indicato chi fosse il reale produttore.

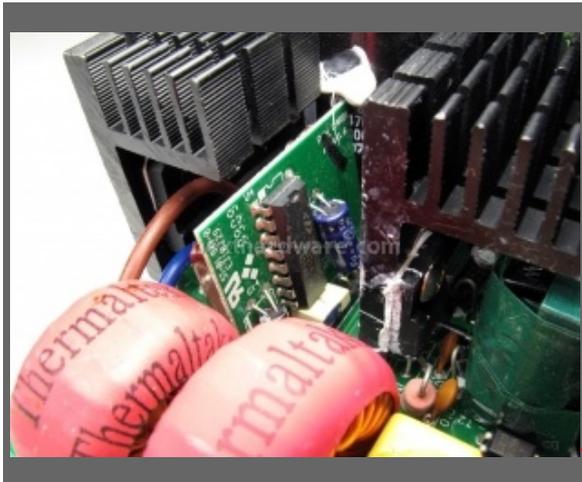


Il risultato è stato esattamente quello previsto, l'alimentatore è prodotto da [CWT](http://www.cwt.com.tw/index.php) (<http://www.cwt.com.tw/index.php>) e deriva direttamente dalla serie [PSH](http://www.cwt.com.tw/english/2_product/01_list.php?page=9&ID=88) (http://www.cwt.com.tw/english/2_product/01_list.php?page=9&ID=88).

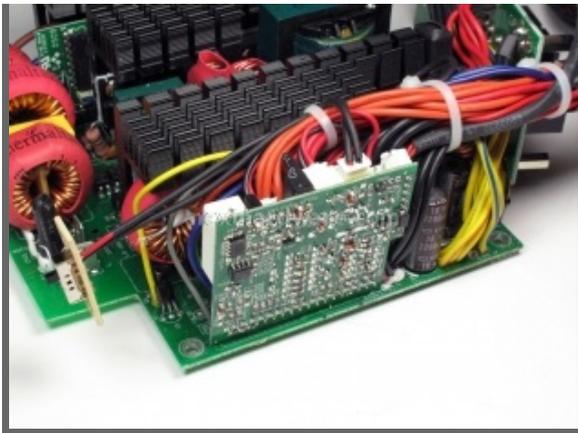
Il PCB ha un design abbastanza pulito, se non per l'angolo inferiore destro, in cui sono racchiuse in poco spazio tutte le piazzole che ospitano le connessioni in uscita.



Lato filtraggio corrente: in questa immagine potete vedere la prima fase di filtraggio della corrente in ingresso. Apprezzabile lo sforzo di rivendicare la paternità dell'alimentatore rivestendo i toroidi con del termostringenteb rosso con tanto di logo ThermalTake.



In primo piano una delle miniboard presenti che ospita il chip Champion CM6802 che funge da PFC/PWM controller. Nascosti dal dissipatore infatti troviamo un rettificatore di tensione e due mosfet gestiti appunto da questo chip.



Seconda daughterboard che svolge tutte le funzioni di sicurezza, a partire dalle varie protezioni fino al termocollante della ventola.



Pannello connessioni modulari estremamente semplice: abbiamo parlato proprio nell'ultima recensione degli svantaggi in termini di efficienza che porta questa soluzione per le connessioni modulari. Non a caso questo amplificatore ha una certificazione 80 Plus relativamente bassa rispetto ad alcuni concorrenti.



Singolo condensatore in input. Strano per un alimentatore di questa potenza

N° 1 Condensatore [Matsushita/Panasonic](http://www.panasonic.com/) (<http://www.panasonic.com/>)

Specifiche: 400uF 400volt.



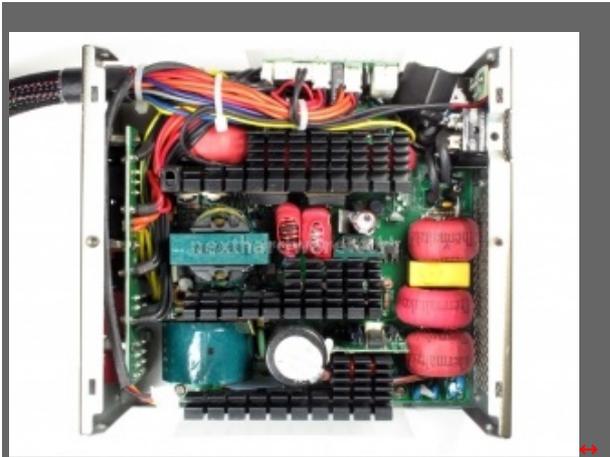
Condensatori in uscita:

Tutti i prodotti utilizzati sono costruiti dalla [Nippon Chemi-Con](http://www.chemi-con.co.jp/e/index.html) (<http://www.chemi-con.co.jp/e/index.html>)

Specifiche: 2200uF 16 volt.

4. Interno: Dissipatori & Ventole

Ventole e Dissipatori



La repentina diminuzione della superficie dissipante che caratterizza la quasi totalità degli alimentatori di recente fabbricazione non sembra aver "contagiato" il ToughPower XT.

Evidenziate in blu tutte le aree dissipanti.



In evidenza il convogliatore utilizzato in questo alimentatore. Più che convogliatore, sarebbe meglio definirlo parzializzatore visto che applicato in questo modo non aiuta la ventola ma, piuttosto, rende sicuramente meno efficiente il sistema.

Questo tipo di soluzione viene adottata per forzare il flusso dell'aria, ma siamo fermamente convinti che sbilanci la ventola creando delle vibrazioni facilmente udibili.



In questa sequenza di immagini viene evidenziato il sistema di lavorazione che trasforma il cabinet in una griglia di elevata resistenza. I margini di ogni foro accuratamente ripiegati verso l'interno favoriscono il flusso d'aria eliminando le turbolenze.

Peccato scoprire poi che le migliorie apportate grazie alla cura di alcuni dettagli, vengano inibite da soluzioni di scarsa efficienza come il "convolgiatore" mostrato in precedenza.



Anche per quanto riguarda la ventola troviamo un prodotto rimarchiato, il modello infatti è distribuito da thermaltake ma prodotto da [Yate Loon](http://www.yateloan.com/index.asp?lang=2) (<http://www.yateloan.com/index.asp?lang=2>).

Dimensioni	140*140*25mm
Alimentazione	12Volt 0,70A
Massima portata	140 CFM
Numero Giri/min	2800 rpm
Rumorosità	48,5 dBA

Non nascondiamo qualche dubbio sulla possibile silenziosità della ventola, visto il notevole spostamento d'aria di una ventola da 140mm a 2800rpm.

Non essendo una ventola PWM, il range di regolazione della velocità di rotazione deve categoricamente essere legato alla tensione di alimentazione. Da questi elementi possiamo presupporre che, nonostante ThermalTake parli di 19dBA, quando la ventola raggiunge il massimo regime di rotazione, difficilmente l'alimentatore potrà mantenere il livello di emissioni acustiche

entro la soglia dichiarata.

5. Cablaggi

Sleaving:



Due diversi tipi di rivestimento per lo sleaving di questo alimentatore.

Maglia multifilo per l'unico cavo non modulare, soluzione mono filo invece, per tutte le altre connessioni

Cablaggi Saldati:



Cavo di alimentazione ATX 20/24pin

Lunghezza 60cm.

Cablaggi Modulari:



Cavo di alimentazione ATX +12V 4/8 Pin.

Lunghezza 50/65cm.



Prolunga di alimentazione ATX +12 4 Pin

Lunghezza 15cm.



Nº 2 Cavi di alimentazione Pci-Ex 8 Pin

Lunghezza 50cm.



Nº 2 Cavi di alimentazione Pci-Ex 6 Pin

Lunghezza 50cm.



Nº 2 Adattatori di alimentazione Pci-Ex da 8 a 6 Pin

Lunghezza 15cm.



Nº 2 Cavi di alimentazione SATA

4 x Connettore SATA

Lunghezza 50/65/80/95 cm.



Nº 2 Cavi di alimentazione MOLEX/FDD

4 x Connettore MOLEX

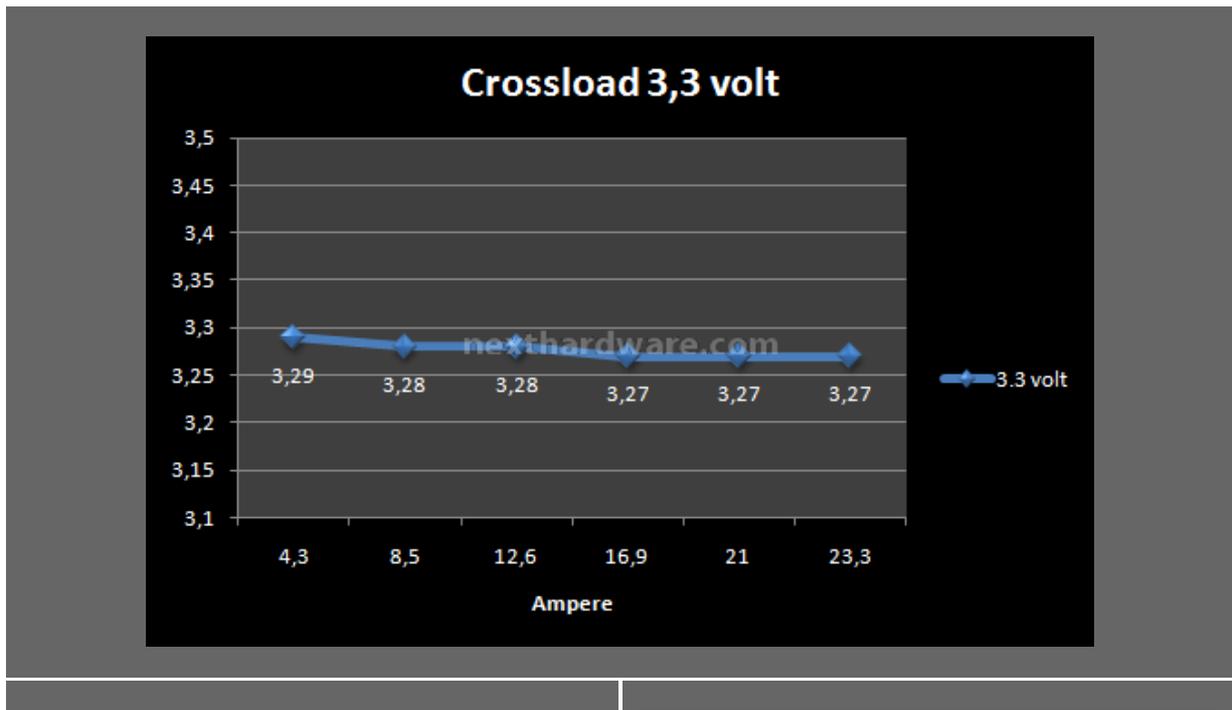
1 x Connettore FDD

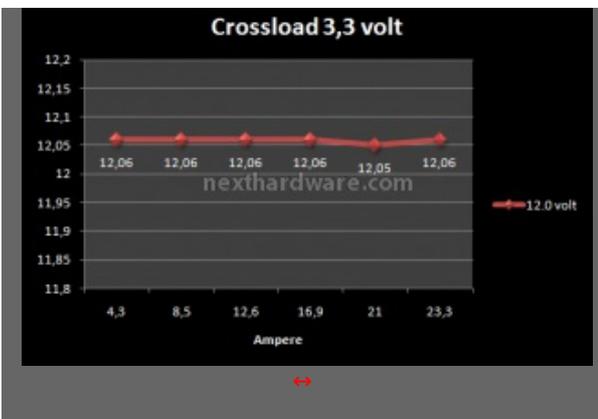
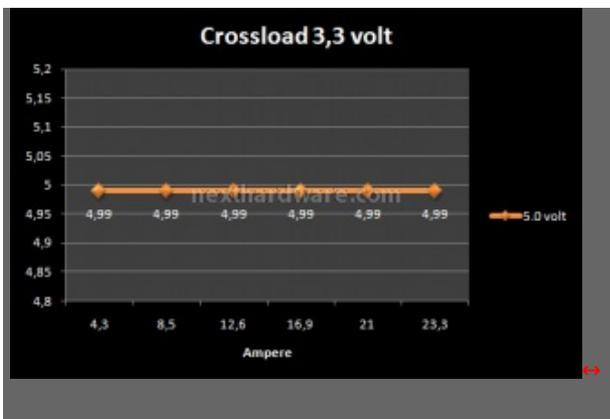
Lunghezza 50/65/80/95/110 cm.

6. Test: Crossloading

Test Crossloading:

Linea +3,3 volt

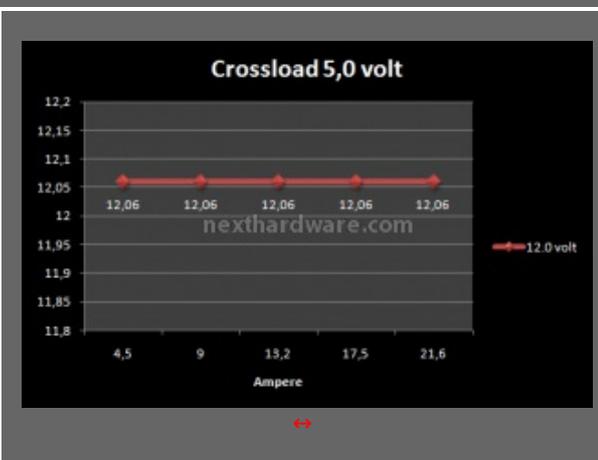
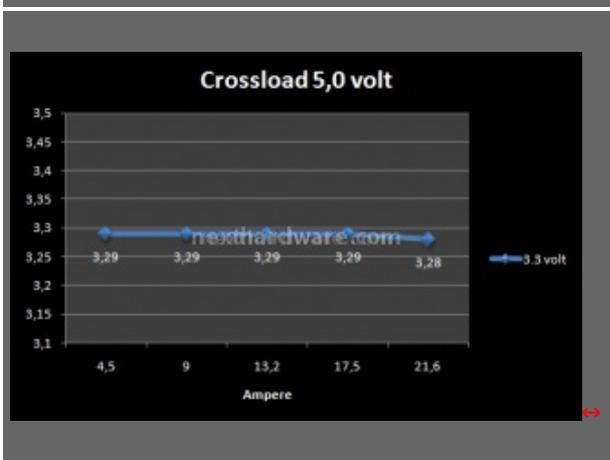
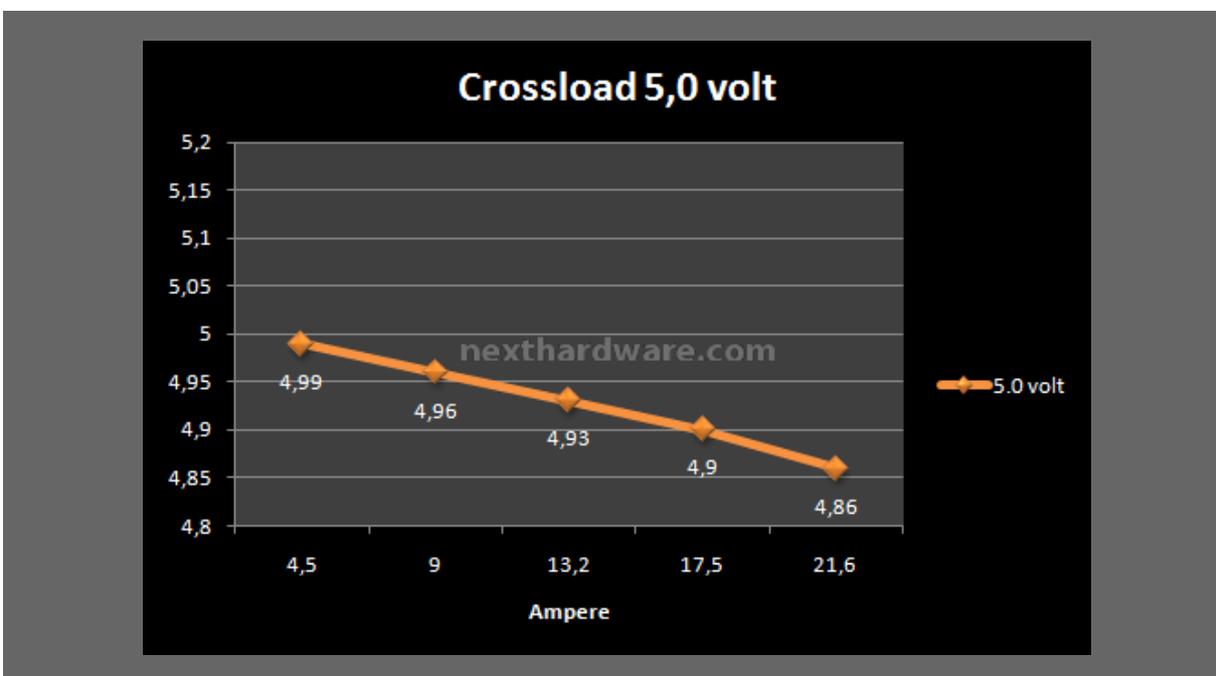




Risultati molto promettenti esaminando questa prima sezione di test, drop molto contenuto e influenza sulle altre linee praticamente inesistente.

Massimo Vdrop 0,02volt (0,6%)

Linea +5,0 volt



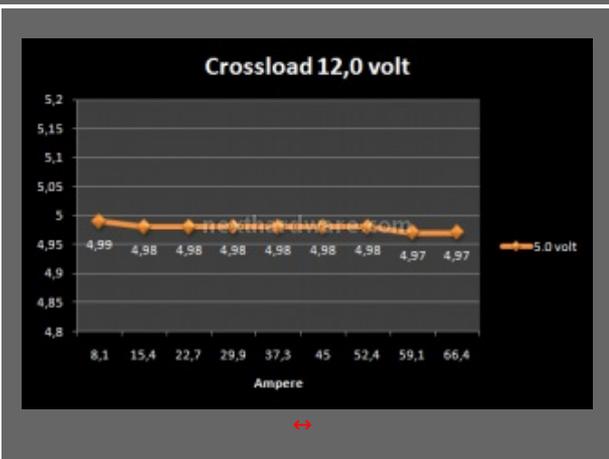
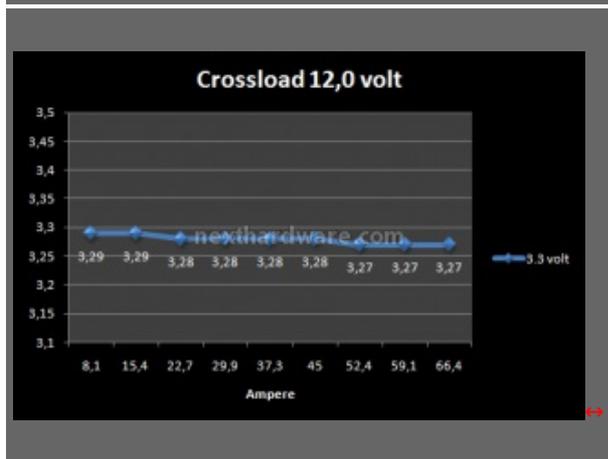
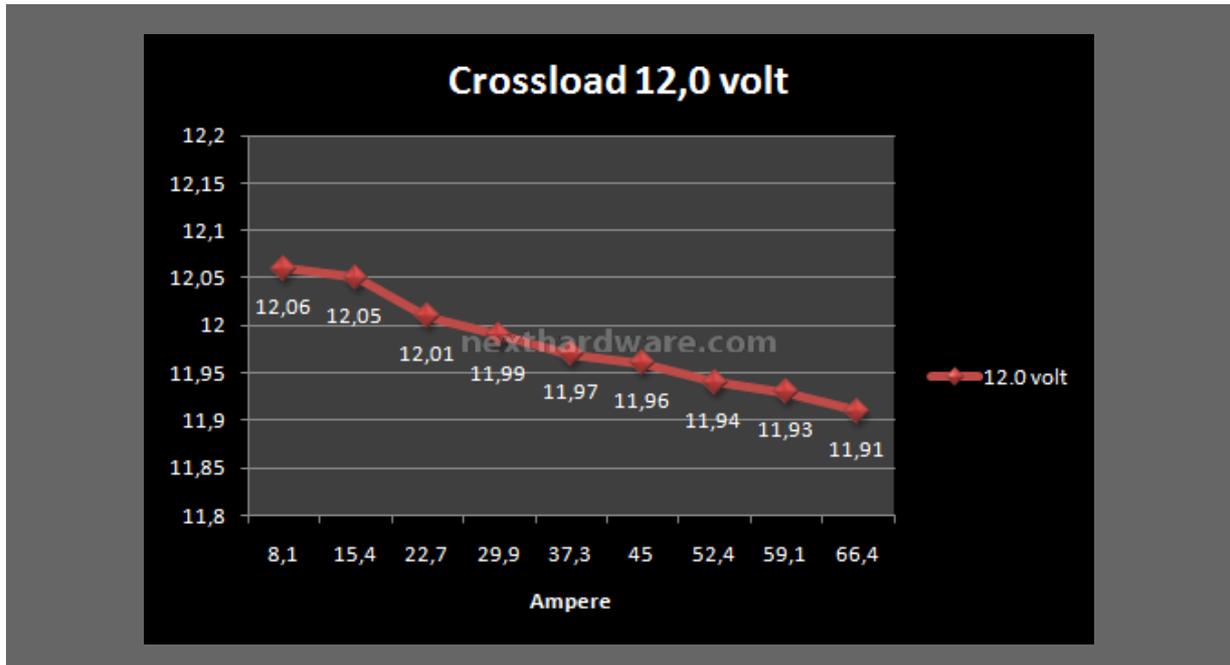
In tutte le recensioni che vi abbiamo proposto finora, il test che ha maggiormente determinato il nostro giudizio sulle prestazioni degli alimentatori in esame è stato il crossload sulla linea dei +5,0 volt.

È questa sezione di test infatti, andiamo a stressare uno dei rail che soffre in maniera più marcata dell'aumento di carico applicato. Il ThermalTake se la cava sufficientemente anche se come si evince dal grafico fin dalla prima misurazione registriamo una tensione inferiore al valore ideale. Buona la

separazione tra le varie linee che non risentono indirettamente del calo sui +5,0volt.

Massimo Vdrop 0,13volt (2,6%)

Linea +12,0 volt



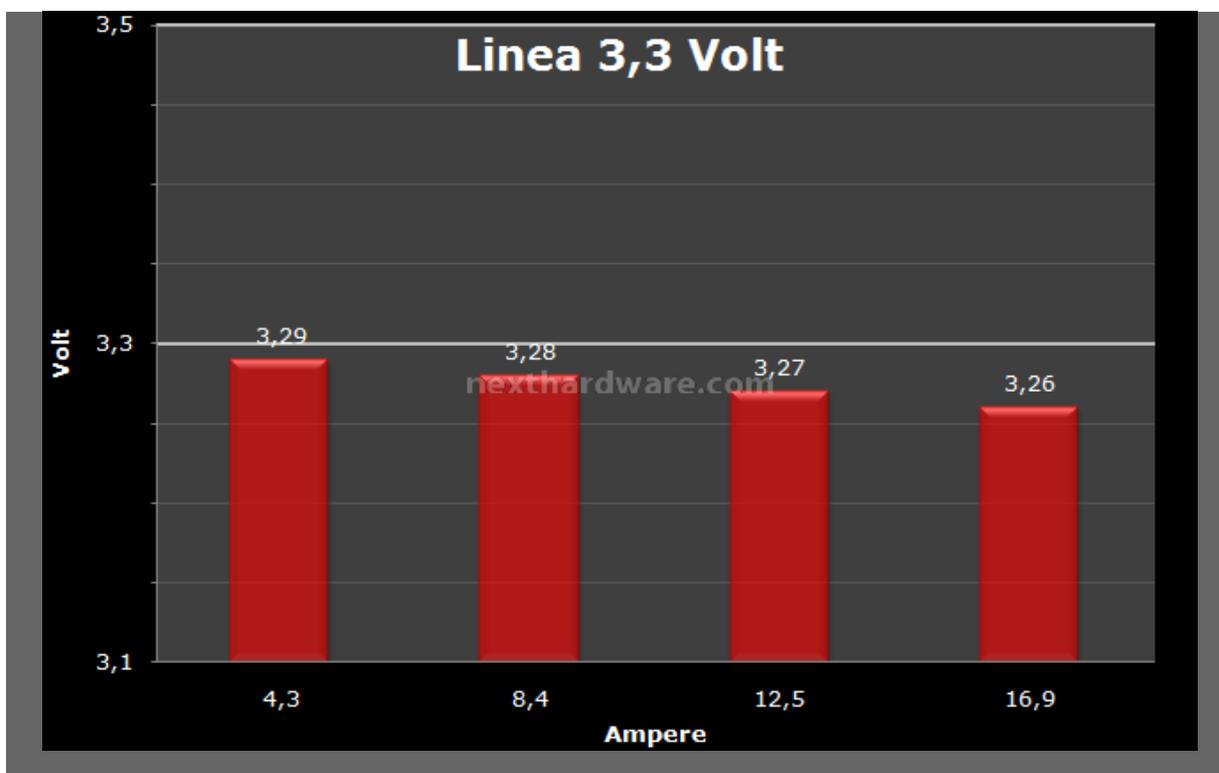
Abbastanza buono il comportamento della linea +12,0 volt che mostra un drop piuttosto contenuto nonostante i 66 Ampere di carico. Peccato che a causa di una tensione di partenza troppo vicina al valore ideale, aumentando il carico applicato ne conseguano valori inferiori ai categorici 12 volt già a partire da circa 30 Ampere.

Massimo Vdrop 0,15 (1,24%)

7. Test: Regolazione Voltaggio

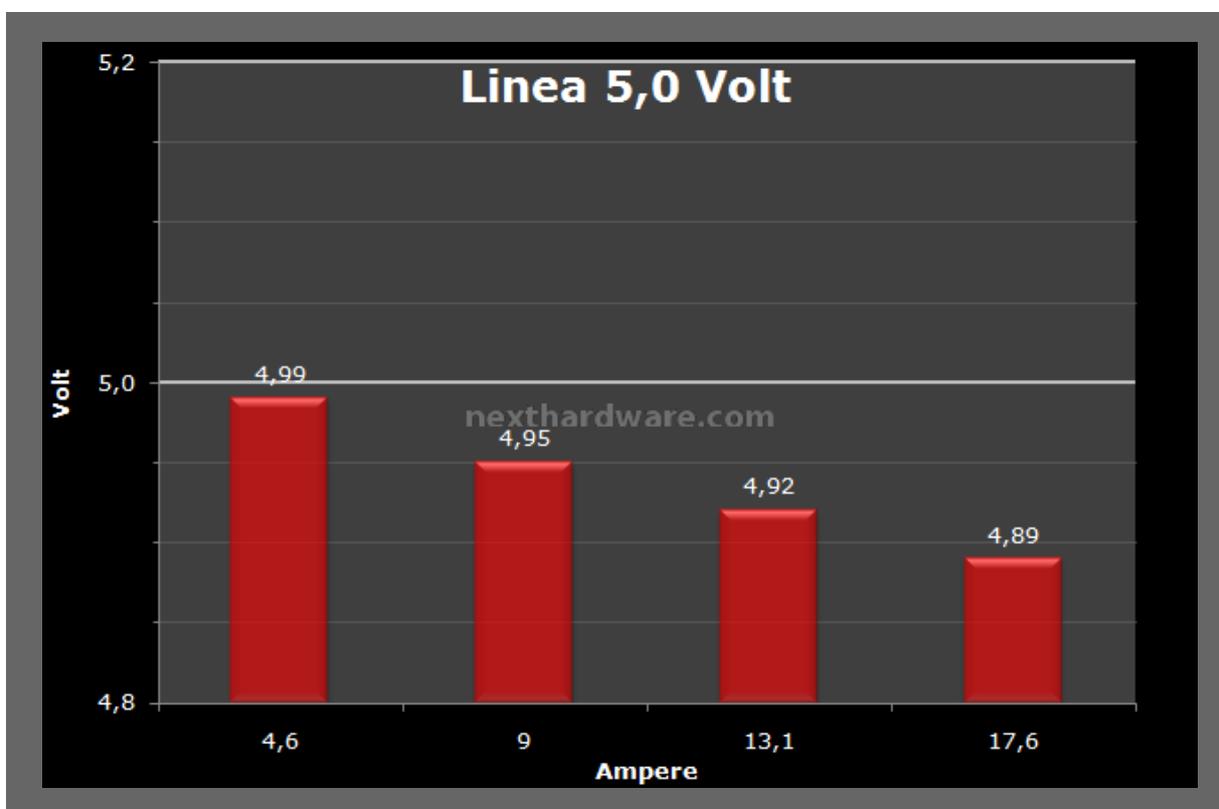
I test presentati di seguito sono eseguiti sfruttando un dispositivo che simula il carico sulle varie linee di alimentazione, ad ogni diverso step di carico abbiamo misurato tensione in uscita e corrente.

Linea +3,3 volt



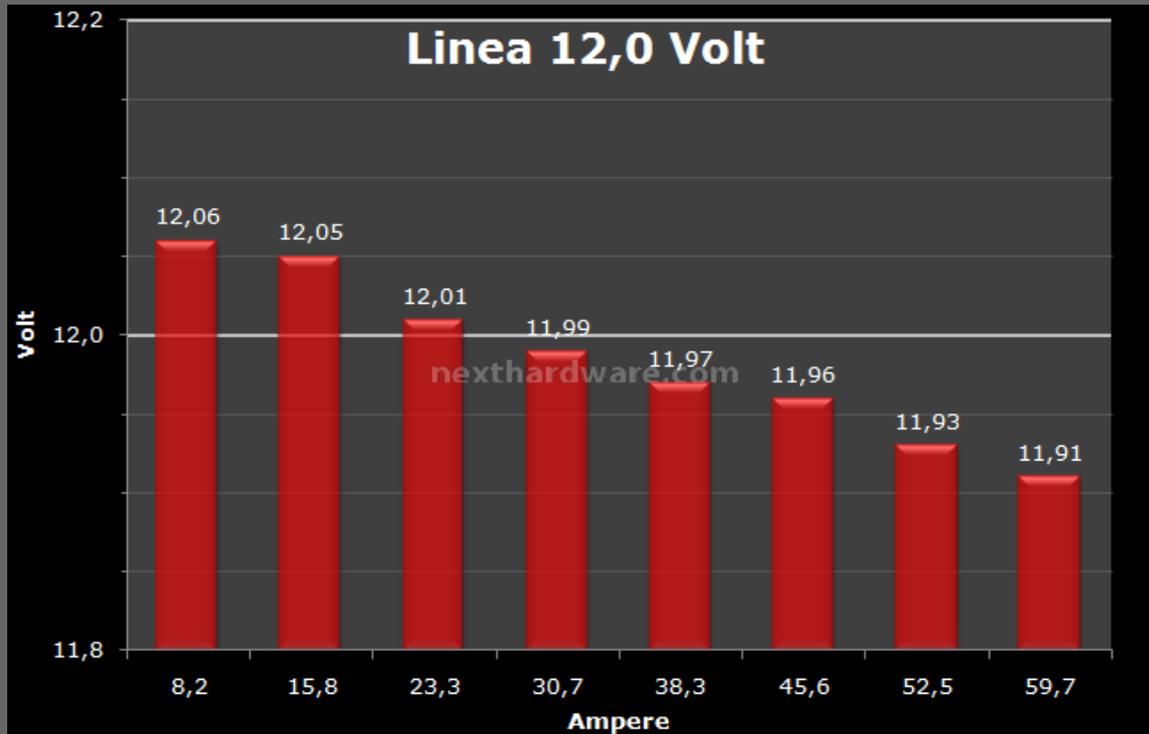
In tutte le fasi del test la tensione rilevata è sempre stata leggermente inferiore rispetto al valore ottimale. E' bene precisare che gli 0,04 volt, che separano l'ultima misurazione dai 3,3 volt di riferimento, sono totalmente influenti in termini di affidabilità e stabilità .

Linea +5,0 volt



Come per i test in crossload anche in questo caso, sebbene in maniera meno evidente, il rail +5,0 volt si dimostra il più soggetto al calo di tensione. Siamo convinti che una tensione di partenza di solo 0,1volt più alta ci avrebbe permesso di registrare valori in quasi la totalità dai casi oltre il voltaggio ideale.

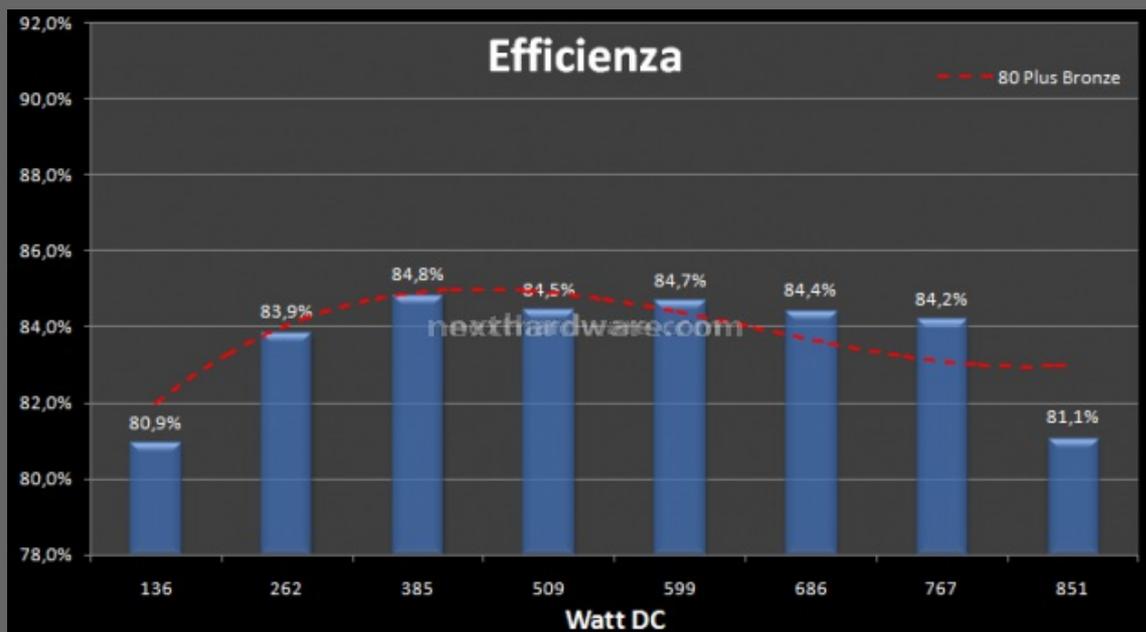
Linea +12,0 volt



Il grafico che rappresenta il comportamento di questo rail rispecchia a grandi linee quello del carico in crossload. Possiamo decretare quindi che sicuramente le potenzialità dell'alimentatore sono buone, peccato però che partendo da una tensione troppo "bassa" i valori misurati al massimo carico siano leggermente inferiori alle aspettative. Una tensione in uscita troppo bassa, oltre a determinare possibili malfunzionamenti, pregiudica in maniera avvertibile l'efficienza.

8. Test: Efficienza & Silenziosità

Efficienza:



Per migliorare la facilità di lettura dei nostri grafici, abbiamo rivisto la grafica introducendo oltre ai valori rilevati una linea di tendenza che permette di capire rapidamente se l'alimentatore recensito rientra nei parametri della certificazione 80 Plus.

Come probabilmente saprete, la certificazione 80 Plus si basa solo su 3 misurazioni effettuate rispettivamente al 20%, 50% e 100% di carico. Tramite il grafico possiamo simulare una curva di efficienza adattata alle caratteristiche dell'alimentatore che sia vincolata ai tre punti fondamentali stabiliti dalle specifiche di certificazione.

Come potete vedere i risultati sono allineati per quanto riguarda la parte centrale del grafico, leggermente inferiori nella parte iniziale e purtroppo abbastanza lontani dal 83% a massimo carico necessari per rispettare i parametri 80 Plus Bronze.

Abbiamo controllato più volte che l'ultima lettura fosse corretta ma senza trovare incongruenze nei risultati.

Silenziosità :

Non è la prima volta che ci troviamo inevitabilmente a constatare quanto la rumorosità o la silenziosità di un determinato prodotto sia puramente soggettiva. La valutazione più adatta in questo tipo di test sarebbe costituita da un esame fonometrico ma, nonostante tutto, risulterebbe difficile indicare quanto la frequenza emessa possa essere facilmente riconoscibile nonostante il rumore ambientale o il semplice rumore delle altre parti all'interno di un computer.

Per questo motivo preferiamo ancora «raccontarvi» la nostra esperienza reale, spiegando non tanto la quantità di rumore prodotto, ma piuttosto il tipo e la facilità con cui può essere avvertito all'interno di una configurazione silenziosa.

Il Toughpower XT appena acceso ha un regime di rotazione molto basso, ma nonostante la circolazione dell'aria non crei turbolenze udibili, si avverte chiaramente una vibrazione non completamente trascurabile. Aumentando leggermente il carico la ventola raggiunge un regime di giri sufficiente ad inibire la vibrazione rilevata in precedenza diventando quindi perfettamente silenzioso.

A partire da circa il 65% di carico la ventola inizia ad aumentare il regime di giri, siamo riusciti a mantenere la ventola entro una soglia di rumorosità accettabile fino a poco più del 70% di carico, andando oltre il calore generato porta la ventola rapidamente alla massima velocità rendendo l'alimentatore tutt'altro che silenzioso.

9. Conclusioni

Recensendo alimentatori di vari brand, a loro volta costruiti da diversi produttori, ci troviamo spesso ad isolare alcune parti di ciascun prodotto che risultano particolarmente innovative o geniali.

L'insieme di particolari che ci colpiscono vanno a creare nel nostro immaginario quello che potremmo definire l'alimentatore perfetto, che in realtà a causa dei vari brevetti è chiaramente irrealizzabile. Cercando due aspetti che potremmo «rubarci» dal ToughPower XT non abbiamo il minimo dubbio nell'indicare il bundle e il sistema di montaggio della ventola.

Per quanto riguarda le performance abbiamo verificato che l'alimentatore riesce a cavarsela in tutte le situazioni con una tendenza ad erogare qualche frazione di volt meno rispetto al valore «ideale», differenza comunque assolutamente ininfluente in termini di stabilità. L'aspetto in cui troviamo che questo alimentatore soffre maggiormente è l'efficienza, probabilmente il progetto ToughPower ha una concezione tecnologica leggermente meno innovativa rispetto ad altri brand che non rimarchiano ma producono direttamente i propri prodotti.

Come nelle altre occasioni l'ultimo aspetto che trattiamo è quello del prezzo, che secondo le ultime indicazioni da loro ricevute, dovrebbe posizionarsi intorno ai **159 €,-**.

Considerato il bundle, gli 850 watt e il comportamento complessivamente buono, sia per quanto riguarda la regolazione voltaggio che la silenziosità in un range di utilizzo normale, considerando inoltre le prestazioni buone ma non eccezionali in termini di efficienza, associate però ad un alimentatore quasi completamente modulare e dal prezzo contenuto, attribuiamo al ToughPower XT **4,5 stelle**.

Nella tabella sottostante le valutazioni di ogni aspetto trattato durante la recensione.

ThermalTake		
ToughPower XT 850 watt		
Confezione & Bundle		

Design & Estetica		
Componenti & Layout		
Sistema di dissipazione		
Cablaggi		
Test: Crossload		
Test: Lineare		
Test: Efficienza		
Silenziosità		
Prezzo		
Valutazione complessiva	 nexthardware.com	

Si ringrazia ThermalTake Italia, in particolare Marco Faller per il prodotto fornito in recensione.