

Thermaltake Toughpower XT Platinum 1275W



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/alimentatori/635/thermaltake-toughpower-xt-platinum-1275w.htm>)

Thermaltake entra nella dura lotta al vertice di categoria con la rivisitazione di un suo cavallo di battaglia, il Toughpower XT ...

Thermaltake Technology, fondata nel lontano 1999, è ormai da tempo sinonimo di DIY (Do It Yourself).

La grande offerta del marchio spazia dai case, ai sistemi di dissipazione, alle periferiche spiccatamente orientate al gaming, fino ad arrivare agli alimentatori di cui la serie Toughpower rappresenta la punta di diamante.

All'introduzione nel mercato degli alimentatori delle ultime novità , in termini di efficienza, Thermaltake non ha tardato a rispondere con la propria soluzione "al platino": un solo modello disponibile, al momento, ma con tutte le carte in regola per dar nuova battaglia alla concorrenza.

Il Platinum da 1275W, oggetto della recensione odierna, fa parte della serie Toughpower XT ma, a differenza degli altri modelli, è l'unico ad aver raggiunto la certificazione 80Plus Platinum, nonostante l'elevata potenza disponibile.

Resta ora da capire come sia stato possibile ottenere un prodotto di classe superiore, basandosi su un progetto che appartiene ad una serie non troppo recente.

Quante e quali sorprese si celano sotto il ben noto chassis ?

Non resta che scoprirlo nelle prossime pagine...

Riportiamo di seguito la tabella con elencati i dati di targa, disponibili in formato pdf al seguente [link](http://www.thermaltakeusa.com/Upload/Product/Download/4dfaf00f-a33a-418e-8c9e-9a5ad2301163/TPX%201275%201375%201475%20832011.pdf) (<http://www.thermaltakeusa.com/Upload/Product/Download/4dfaf00f-a33a-418e-8c9e-9a5ad2301163/TPX%201275%201375%201475%20832011.pdf>), del Toughpower XT Platinum 1275W.

Ricordiamo che alla serie Toughpower XT appartengono altri sei alimentatori, di cui due di recente introduzione, ma nessuno di questi può vantare la certificazione Platinum, motivo per cui non abbiamo ritenuto opportuno inserire le caratteristiche.

Model	Toughpower XT Platinum 1275W	
AC Input Voltage	100 ~ 240V (Auto Range)	
DC Output		
↔	Rated	Combined
+3,3 V	25A	150W
+5,0 V	25A	
+12,0 V 1	45A	660W
+12,0 V 2	65A	660W
-12,0 V	0.8A	9,6W↔

+5 Vsb	4A	20W↔
Total Power	1275W	
Peak Power	n.d	

↔

↔

1. Box & Specifiche Tecniche

Box & Bundle

↔



↔



↔



↔



↔



↔



↔

La confezione utilizzata da Thermaltake, fatta eccezione per la grafica, è del tutto identica a quella vista per altri modelli.

L'unica immagine presente dell'alimentatore e le numerose informazioni, riportate sommariamente in un gran numero di lingue nei materiali, rendono comunque l'idea di cosa si cela al suo interno.

Aperta la scatola, troviamo la sacca contenente cablaggio e bundle, con il manuale d'uso poggiato sulla generosa struttura antiurto che protegge integralmente l'alimentatore.↔

↔



↔

↔

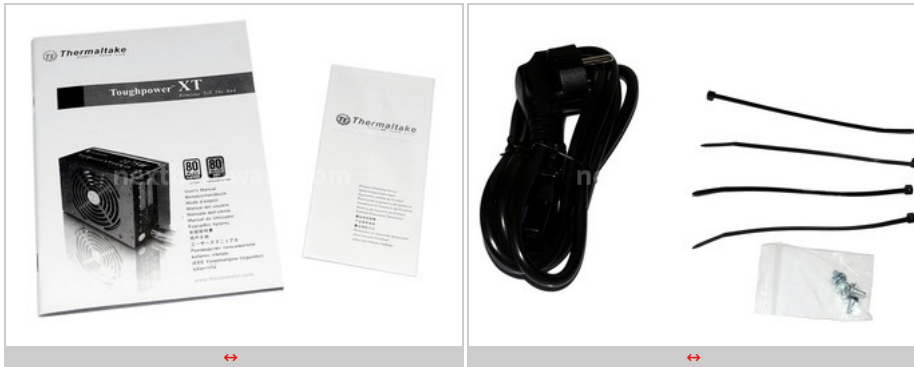


↔

↔

Una volta rimossa la cover protettiva, troviamo l'alimentatore avvolto in una sacca in un tessuto vellutato, un dettaglio apprezzabile, ma difficilmente riutilizzabile.

↔



↔

Il bundle offerto con il Toughpower XT Platinum 1275W è piuttosto scarno e comprende lo stretto indispensabile che solitamente siamo abituati a trovare su prodotti di fascia media.

Di seguito l'elenco del contenuto:

- Manuale d'uso multilingua;
- 4 fascette plastiche;
- 4 viti di fissaggio non verniciate.

Considerata la fascia di appartenenza ed il prezzo richiesto per l'acquisto avremmo preferito trovare qualche accessorio in più nella dotazione di serie.

Specifiche Tecniche ↔

Input	Tensione AC	100V ~ 240V			
	Frequenza	47Hz ~ 63Hz			
Output	Tensione DC	Ripple & Disturbo	Corrente Output Min	Corrente Output Max	
	+3,3v	N.D.	0A	25A	
	+5,0v	N.D.	0A	25A	
	+12,0 V1	N.D.	0A	45A	
	+12,0 v2	N.D.	↔ 0A	65A	
	-12v	N.D.	0A	0,8A	
	+5vsb	N.D.	0A	4,0A	
	↔				
	+3,3v/+5,0v Max Output		125W (25A/25A)		
	+12,0v Max Output		1320W (110A)		
	Max Typical Output		1275W		
Peak Power		n.d.			
Efficienza	Up to 94%				
Raffreddamento	140mm Dual ball bearing - 1900RPM ↔ ± 10%				
Temperatura di esercizio	50 ↔ °C				
Certificazioni	80Plus Platinum				
Garanzia	7 Anni				

Dimensioni	150mm(W) x 86mm (H) x 200mm (L)
Protezioni	Over-Voltage, Over-Current, Under-Voltage, Short Circuit, Over-Temperature, Over-Load

↔

↔

2. Visto da vicino

Visto da vicino

↔



↔

Il Toughpower Platinum XT 1275W ha una lunghezza di ben↔ 200mm.

Viste le dimensioni, è difficile che passi inosservato all'interno di in qualsiasi configurazione nonostante l'aspetto piuttosto sobrio.

La verniciatura in nero metallizzato è di eccellente qualità ed il marchio in rilievo unitamente alla griglia di aerazione che, come Thermaltake ormai ci ha abituato, è "tagliata" direttamente sullo chassis,↔ conferiscono al prodotto un aspetto molto solido.

Opinabile, nonostante l'ottima applicazione, è la scelta di utilizzare per i laterali degli adesivi in carta plastificata che, a nostro avviso, potrebbero facilmente usurarsi.



↔

Il Platinum 1275W di Thermaltake, contrariamente a quanto visto su alcuni diretti avversari, non rinuncia al cablaggio nativo pur riducendolo al minimo.

Una scelta che di certo non sacrifica la possibilità di organizzare i cavi al meglio, ma che potrebbe creare qualche problema nel caso decidessimo di rimuovere l'alimentatore per le operazioni di ordinaria manutenzione.

↔

↔



↔

Il pannello delle connessioni modulari utilizza connettori particolarmente robusti, disposti secondo la destinazione di uso ed ulteriormente contrassegnati dal colore e dalle diciture riportate sullo sticker applicato.

La rigidità degli innesti è eccellente e la completa assenza di gioco durante l'inserimento dei cavi è assicurata dalla presenza di ben 6 punti di fissaggio.

Discutibile è invece la scelta di non utilizzare un elemento in plastica o gomma come guarnizione del foro di uscita del cablaggio nativo.

Nonostante le abrasioni vengano ridotte al minimo dal profilo smussato, chiudere il foro avrebbe se non altro migliorato la resa estetica.

↔



↔

Sul lato opposto sono presenti la griglia a nido d'ape per l'espulsione dell'aria e la presa di ingresso con annesso l'interruttore.↔ ↔

Degno di nota il fatto che Thermaltake abbia scelto di inserire dei led diagnostici, consentendo all'utente di monitorare lo stato dell'alimentatore, temperatura compresa.

Di seguito la tabella dei possibili stati segnalati:

↔

Indicator	Color	Power Supply Status
Standby	Green	Normal +5VSB output
	Off	Abnormal +5VSB output
PG Signal	Green	Normal Power-Good signal
	Red	Abnormal power-Good signal
Temperature	Green	PSU not overheating (<100â„f)
	Red	PSU overheating (>100â„f)



Gli adesivi laterali ed il logo, applicato al centro della griglia di aerazione, completano le finiture estetiche adottate per il modello di punta dell'offerta Thermaltake.



↔

Ovviamente non poteva mancare l'adesivo con i dati amperometrici, applicato sul lato opposto a quello in cui è situata la ventola.

↔

↔

3. Interno: come è fatto

Come è fatto ...

↔



↔

Date le generose dimensioni dello chassis, la chiusura viene assicurata da ben 9 viti, quattro delle quali nascoste sotto gli adesivi laterali.

Purtroppo, essendo questi ultimi realizzati in carta plastificata, è praticamente impossibile aprire l'alimentatore senza rovinarli irrimediabilmente.

↔



↔

L'organizzazione interna, anche per via dell'elevato numero di componenti, può considerarsi solo discreta.

Senza dubbio colpisce l'assenza di dissipatori per lo stadio secondario, soprattutto se consideriamo che il Toughpower XT Platinum 1275W è fanless per gran parte del suo range d'utilizzo.

↔



↔

La corrente segue anche per questo alimentatore di casa Thermaltake un percorso classico.

Seguendo le frecce troviamo:

- Ingresso AC su presa filtrata.
- Filtraggio d'ingresso.
- Rettificatore.
- Controllo PFC.
- Condensatori primari.
- Transistor di Switching.
- Trasformatori 12V.
- Rettificatori d'uscita.
- Filtraggio d'uscita.
- Moduli DC-DC.
- Uscita.

↔

↔

4. Componentistica & layout - Parte 1

Componentistica & layout - Parte 1

↔

Come accennato in precedenza, per asportare la cover è necessario rimuovere le viti nascoste dagli adesivi laterali.

Dalla prima immagine sottostante si evince chiaramente che, a causa del materiale utilizzato, risulta impossibile rimuovere questi ultimi senza rovinarli.↔

Decisamente più facile la rimozione dell'adesivo applicato sul pannello delle connessioni modulari che, invece, è realizzato in plastica e può essere rimosso senza alcun danno.

↔



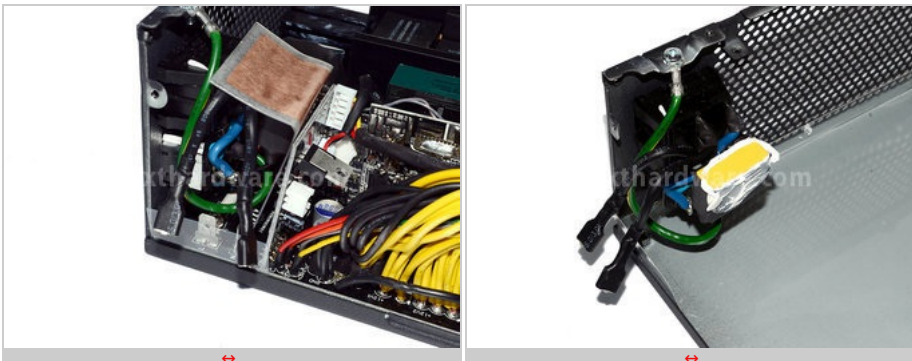
↔

Tolte le viti di ritenzione, è possibile rimuovere il PCB dopo aver staccato preventivamente i cavi dell'alimentazione.

L'innesto, fasciato dal termorestringente, non è incollato per cui può essere rimosso senza particolare difficoltà.

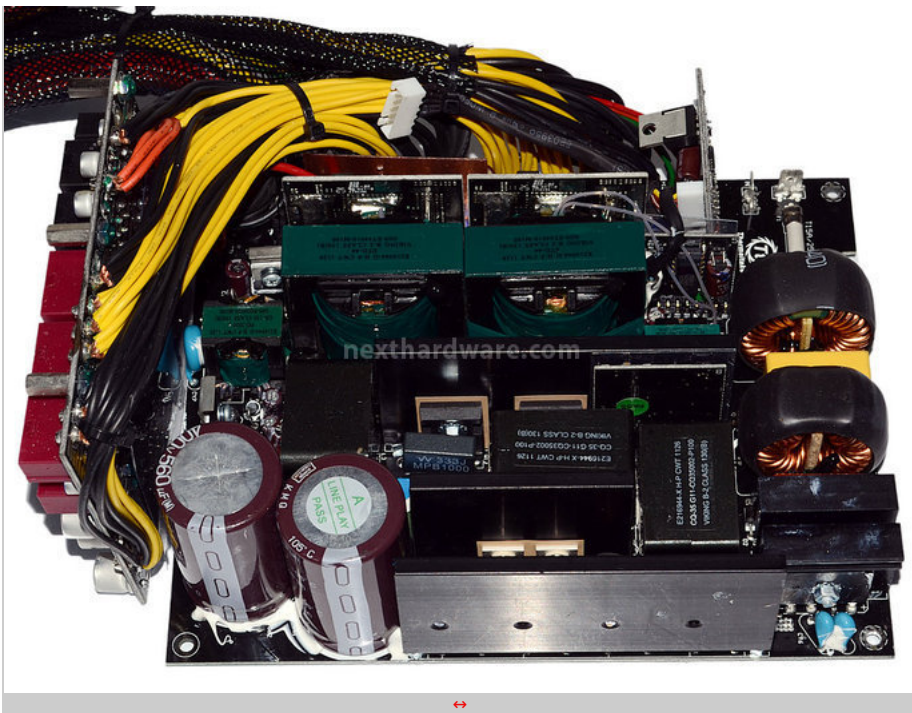
Rimosso il PCB si notano alcuni componenti che fanno parte del filtro EMI d'ingresso, saldati al connettore dell'alimentazione.

↔

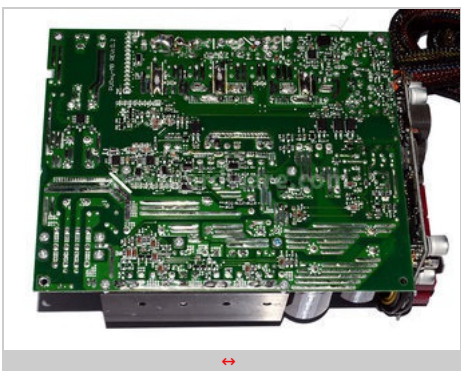


↔

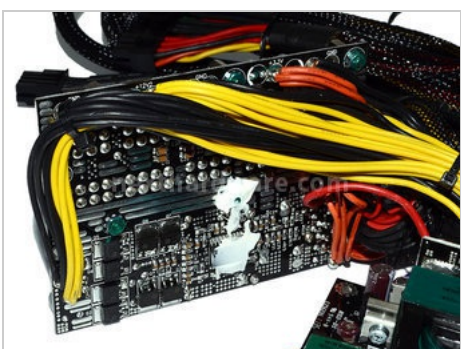
La soluzione, seppur meno raffinata di quella utilizzata su altri prodotti concorrenti, è da ritenersi altrettanto efficace.



↔
Il layout è piuttosto caotico a causa dell'elevato numero di componenti presenti.



↔
Sul lato inferiore del PCB la situazione è decisamente migliore, anche se si nota qualche saldatura piuttosto grossolana che viene ancor più evidenziata dalla bontà di quelle circostanti.



↔

Il pannello delle connessioni modulari utilizza un solo PCB e si propone di fornire, senza l'utilizzo di rinforzi esterni, gran parte della potenza disponibile.

Su quest'ultimo sono integrati sia i moduli DC-DC per la generazione delle tensioni da 5 e 3,3 Volt, costituiti sul lato interno dal controller e dai regolatori a mosfet, sia i condensatori e gli induttori di filtraggio, posti sul lato esterno.

I condensatori utilizzati sono allo stato solido, caratteristica che garantisce un maggiore longevità del componente a parità di condizioni d'utilizzo rispetto a quelli elettrolitici.

↔

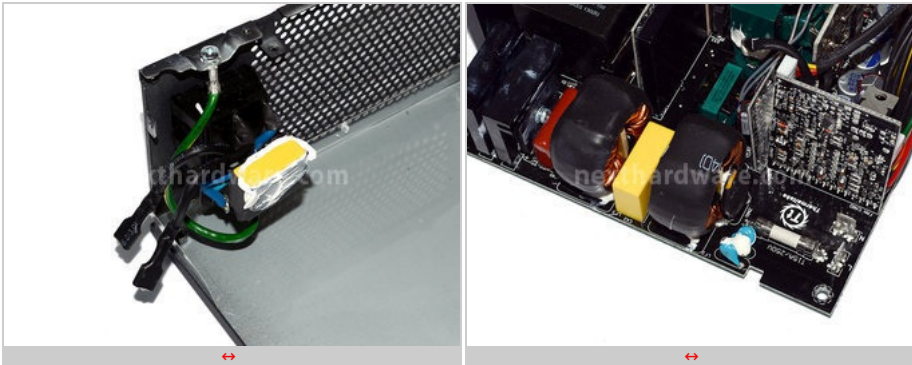
5. Componentistica & layout - Parte 2

Componentistica & layout - Parte 2

↔

Procediamo con un'analisi più accurata partendo, come di consueto, dall'ingresso.

↔



↔

Il filtro EMI è in parte ricavato mediante l'applicazione dei componenti direttamente sul connettore di ingresso.

La restante parte si estende sul lato inferiore del PCB subito dopo il fusibile d'ingresso ed il MOV (Metal Oxide Varistor) che, ricordiamo, essere l'elemento che protegge l'alimentatore dagli sbalzi di tensione, ovviamente entro i limiti di tenuta.

Lo scopo del filtro d'ingresso è quello di impedire alle componenti in alta frequenza, generate dai transistor di switching, di ritornare sulla rete elettrica e di evitare che eventuali disturbi esterni possano influenzare le tensioni d'uscita.

Dato il numero e la qualità dei componenti utilizzati possiamo ritenere la parte di filtraggio perfettamente in linea con le fasce di appartenenza del prodotto.

Superato il filtro EMI, la tensione arriva al ponte raddrizzatore in cui la componente negativa della tensione sinusoidale viene ribaltata in valori positivi, generando un doppia semionda a 100Hz.

↔



↔

Lo stadio immediatamente successivo prevede i condensati d'ingresso.

Nel Toughpower XT Platinum 1275W troviamo due elementi da ben 560uF, per un totale di 1,12 mF, il valore più alto finora riscontrato.



Condensatori in ingresso:

↔

Condensatori elettrolitici [Nippon Chemi-Con](http://www.chemi-con.co.jp/e/catalog/ndi/atl-at-sepa-e/005-snapinval-kmluq-e-110701.pdf) (<http://www.chemi-con.co.jp/e/catalog/ndi/atl-at-sepa-e/005-snapinval-kmluq-e-110701.pdf>) ↔

↔

Specifiche: 400volt 560uF 105↔°C.

↔

Il sistema di controllo del PFC consente di ridurre al minimo lo sfasamento tra l'onda di tensione e di corrente, cosa che comporterebbe un inutile spreco di energia elettrica.

Thermaltake ha utilizzato per il Platinum 1275W due controllori che agiscono in parallelo, particolare chiaramente visibile per la presenza di due induttori di controllo.

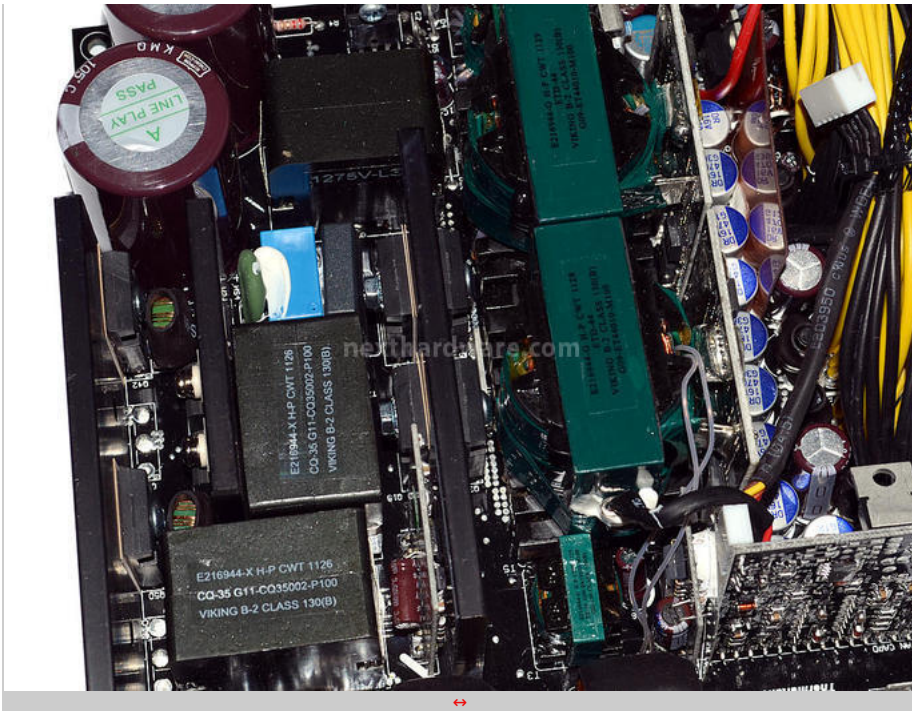
↔



↔ ↔ ↔ ↔

I transistor di switching che incrementano la frequenza della tensione di alimentazione a diverse decine di KHz sono quattro: si tratta di mosfet [35N60C3](http://www.infineon.com/dgdl/SPW35N60C3_Rev.2.4.pdf?folderId=db3a304412b407950112b408e8c90004&fileId=db3a304412b407950112b42e3adf4983) (http://www.infineon.com/dgdl/SPW35N60C3_Rev.2.4.pdf?folderId=db3a304412b407950112b408e8c90004&fileId=db3a304412b407950112b42e3adf4983) capaci di fornire fino a 22A a 100↔°C.

↔



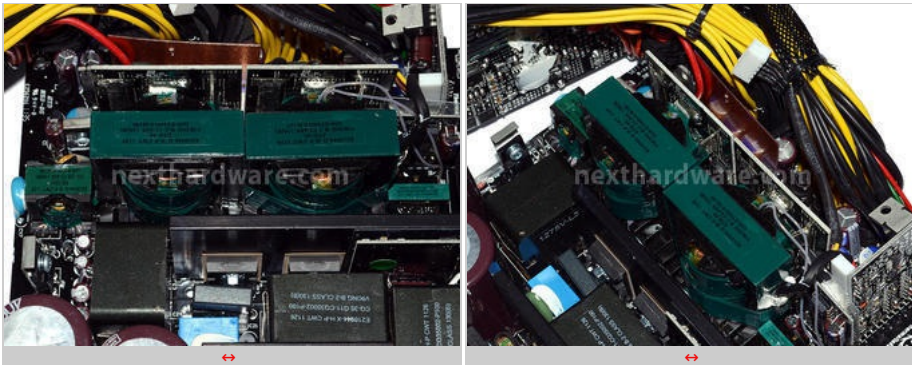
↔

La tensione in alta frequenza consente a questo punto l'utilizzo di trasformatori di piccole dimensioni che abbassano la tensione dai circa 300V dello stadio primario a poco più di 12V↔ ↔ .

Anche qui Thermaltake ha deciso di raddoppiare la dose, con due trasformatori gemelli collegati a due circuiti d'uscita indipendenti.

Uno dei due, stando a quanto indicato dai dati amperometrici, fornisce tensione ai moduli DC-DC per la generazione delle tensioni da 3,3 e 5 Volt.

↔



↔

Da notare l'inusuale struttura dello stadio secondario, privo di qualsiasi dissipatore.

I due piccoli PCB, disposti verticalmente e saldati direttamente all'uscita dei due trasformatori (scelta che riduce al minimo le cadute ohmiche), favoriscono il raffreddamento dei regolatori d'uscita fungendo da elementi dissipanti.

La scelta sarebbe da considerarsi estremamente efficace, considerando poi l'elevata efficienza dell'alimentatore, ma non va dimenticato che il Platinum di Thermaltake è progettato per lavorare senza ventilazione fino al 40% del carico massimo.

Sarà quindi indispensabile controllare la verificarsi di eventuali problemi di surriscaldamento.

↔

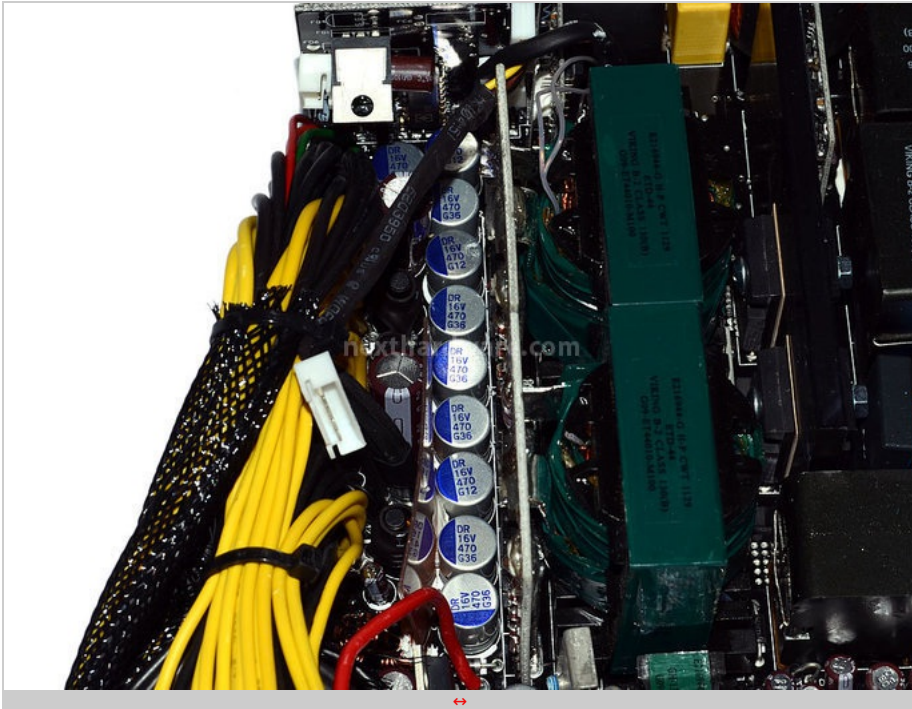


Particolare dello stadio secondario costituito da due moduli con sei mosfet [IRF031N06L3](http://www.infineon.com/dgdl/IRF031N06L3_Rev2.0.pdf?folderid=ab3e204314417b5801148ca811be0c77&fileid=ab3e20431ddc9372011e2a976a9d4d021) (http://www.infineon.com/dgdl/IRF031N06L3_Rev2.0.pdf?folderid=ab3e204314417b5801148ca811be0c77&fileid=ab3e20431ddc9372011e2a976a9d4d021) ciascuno; ogni transistor può erogare una corrente da 100A di picco.

↔

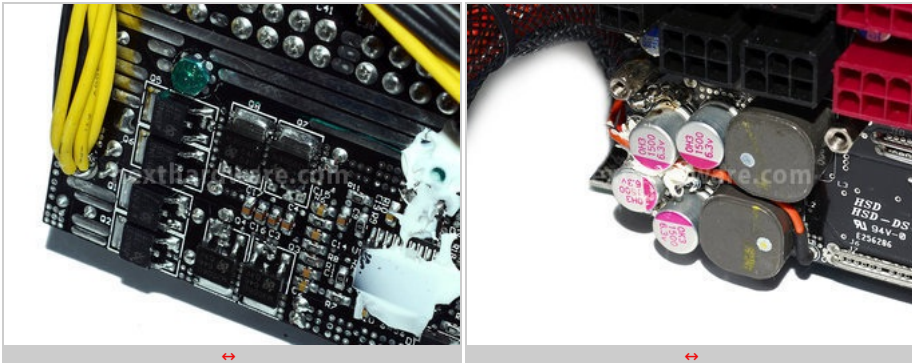
Superata la rettifica, segue il filtraggio finale che contribuirà ad eliminare le oscillazioni sulla tensione prodotta, ereditate dallo stadio primario.

↔



↔

A tale scopo vengono in aiuto un buon numero di condensatori allo stato solido, affiancati da altri condensatori elettrolitici e da induttori dalle dimensioni particolarmente ridotte.



↔

Le tensioni da 5 e 3,3 volt vengono generate, come in tutti gli alimentatori ad elevata efficienza, da moduli DC-DC a partire dalla tensione da 12V.

Per ogni tensione abbiamo quattro mosfet con affiancati due condensatori allo stato solido ed un induttore.

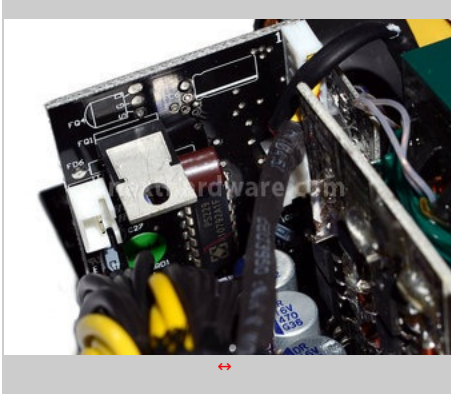
↔



Particolare del Controller PWM [CM5901](http://www.champion-micro.com/datasheet/Analog%20Device/CM5901.pdf) (<http://www.champion-micro.com/datasheet/Analog%20Device/CM5901.pdf>) alla cui sinistra è possibile notare il termistore incollato al trasformatore, responsabile del monitoraggio della temperatura per la gestione della ventola.

↔

Troviamo piuttosto discutibile la scelta di porre il sensore a contatto con il trasformatore che non è l'elemento più soggetto al surriscaldamento ed è quello meno sensibile alla temperatura, soprattutto in considerazione dell'assenza di dissipatori metallici sullo stadio secondario.



Particolare del circuito di monitoraggio.

PS229

<http://www.techpowerup.com/articles/160/images/ps229.pdf>

↔

Sulla daughterboard troviamo il chip che si occupa dei sistemi di protezione.↔

Stranamente Thermaltake ha scelto di utilizzare un modello con una solo canale OCP, per cui la protezione da sovracorrente sulla seconda linea dovrebbe essere implementata in altro modo o, come crediamo, il controllo viene fatto su una sola linea "complessiva" dal momento che le uscite da 12V sono tutte elettricamente collegate tra loro.

↔

↔

6. Interno: dissipatori & ventole

Dissipatori & Ventole

La ventola utilizzata da Thermaltake per il Toughpower XT Platinum 1275W è marchiata dalla stessa casa e denominata TT-1425B.↔

Contrariamente a quanto visto per la serie Toughpower Grand, l'unità scelta per il Platinum è meno raffinata e, stando a quanto reso disponibile in rete, si tratterebbe di un rebrand della D14BM-12 prodotta da Yate Loon.

↔



Il flusso di aria generato dalla ventola viene orientato tramite il deflettore posizionato in prossimità della griglia.

↔



↔
La ventola utilizzata è marchiata
↔ Thermaltake:

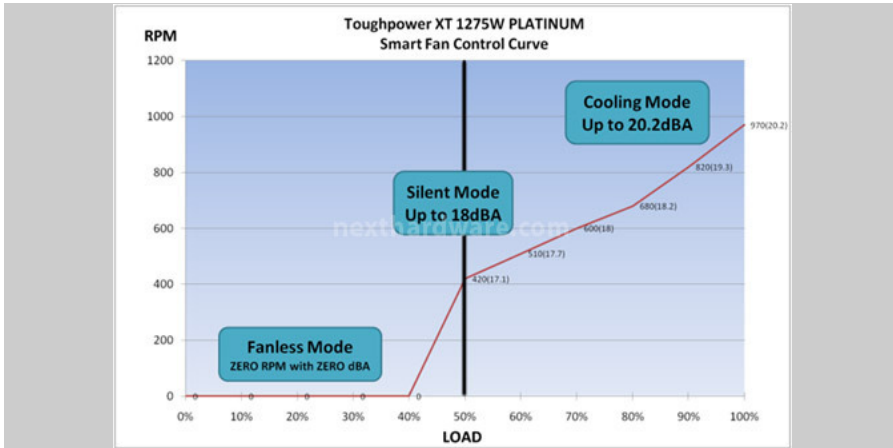
Dimensioni	140*140*25mm
Alimentazione	12Volt 0,7A



↔

Riportiamo di seguito il grafico fornito dal produttore sulla rampa utilizzata per il controllo della ventola.

↔



↔

Stando a quanto indicato da Thermaltake, il Platinum 1275W riesce a fare a meno della ventola fino al 40% del carico, restando comunque estremamente silenzioso anche con il massimo assorbimento.

Sebbene il grafico suggerisca che la ventola venga controllata al variare del carico, in realtà il controllo viene effettuato tramite la temperatura rilevata dal termistore indicato in precedenza.

Durante i test, data la bassa temperatura ambientale (15↔°C) siamo arrivati ad assorbire circa 1000W senza che la ventola entrasse ancora in funzione, con conseguente surriscaldamento dei componenti maggiormente sollecitati.

↔

↔

7. Cablaggi

Conessioni

↔



↔

Il cablaggio fornito a corredo del Thermaltake Toughpower XT Platinum 1275W è perfettamente in linea con la potenza offerta, troviamo quindi due connettori EPS 8 pin e ben 8 PCI-E ad 8 pin che consentono di alimentare senza problemi motherboard di fascia alta e sistemi multi-GPU fino a quattro schede.

In controtendenza la scelta di non utilizzare un cablaggio completamente modulare, riducendo comunque al minimo gli elementi fissi.

↔

↔ Sleeving



Lo sleeving dei cavi è di buona qualità e correttamente applicato.



Troppo rigidi invece i cavi per le periferiche, che potrebbero dare qualche noia nel caso fosse necessario piegarli in modo deciso.

↔

Cablaggio



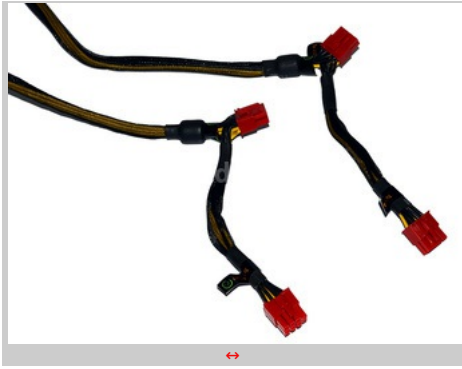
Cavo di alimentazione motherboard

Connettore:

- ATX 20+4 pin
- EPS 8 pin
- EPS 4+4 pin

Lunghezza 55 cm.

↔



2 x Cavo PCI-E

Connettore:

- PCI-E 8 pin + PCI-E 6+2 pin

Lunghezza 55/70 cm.

↔



4 x Cavo PCI-E

Connettore:

- 1 x PCI-E 6+2 pin

Lunghezza 55 cm.

↔



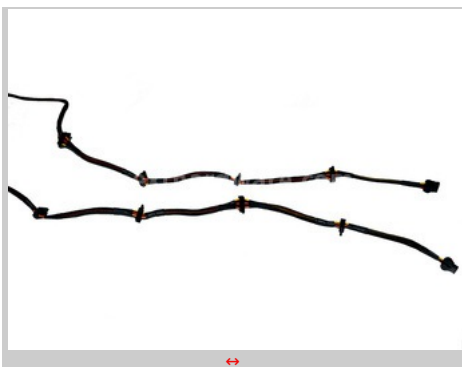
2 x Cavo di alimentazione SATA

Connettore:

- 4 x SATA

Lunghezza 55/70/85/100 cm.

↔



2 x Cavo di alimentazione SATA/Molex

Connettore:

- ↔ 4 x SATA + 1 x Molex

↔ Lunghezza 55/70/85/100/115 cm.

↔



1 x Cavo di alimentazione Molex
Connettore:
• 4 x Molex
↔ Lunghezza 55/70/85/100 cm.

↔



Adattatore Molex/FDD
Connettore:
• 1 x FDD
Lunghezza 15 cm.

↔

↔

8. Metodologia di test

Metodologia di test↔

↔

Di seguito riportiamo la strumentazione utilizzata in fase di test; maggiori informazioni saranno presto disponibili in uno specifico articolo riguardante la metodologia di test adottata.

↔



PowerKiller 2.0
Banco progettato per testare alimentatori fino 2185W.

↔



Wattmetro PCE-PA 6000
• Range 1W~6KW
• Precisione $\pm 1,5\%$
↔

↔



Osciloscopio:
↔
Gw-Instek GDS-1022
↔
2 * 25MHz



Multimetri:
• 3 x HT81
• 1 x ABB Metrawatt M2004
• 1 x Eldes ELD9102
• 1 x Kyoritsu Kew Model 2001
• 1 x EDI T053



Termometro Wireless:
↔
Scythe Kama



Fonometro:
↔
Center 325

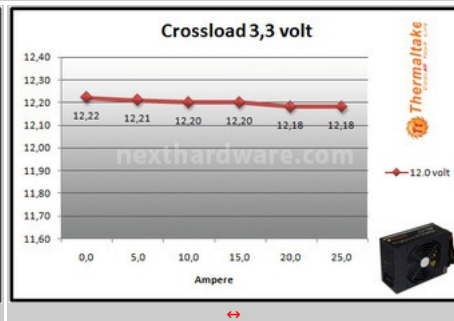
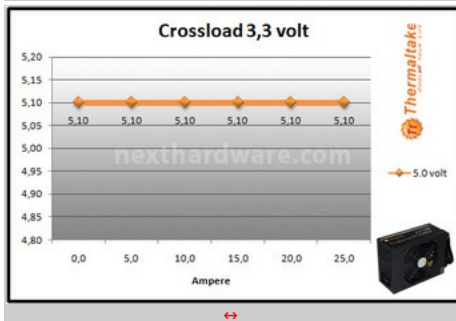
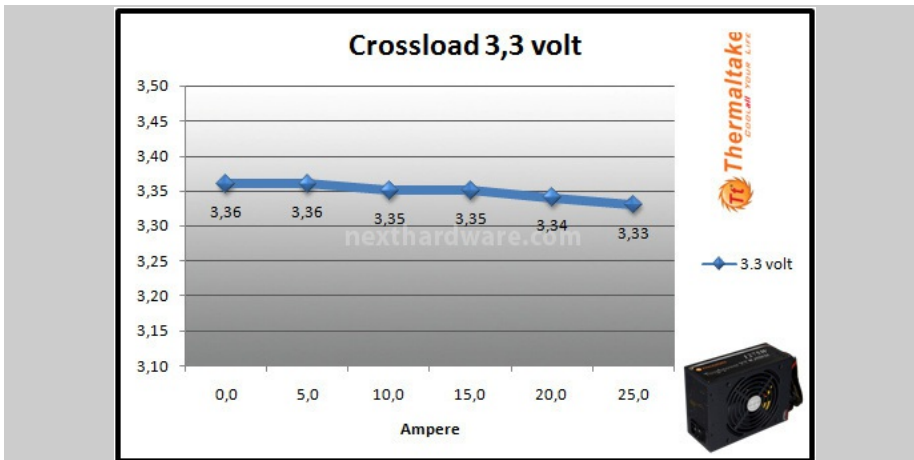
↔

9. Test: crossloading

Crossloading↔

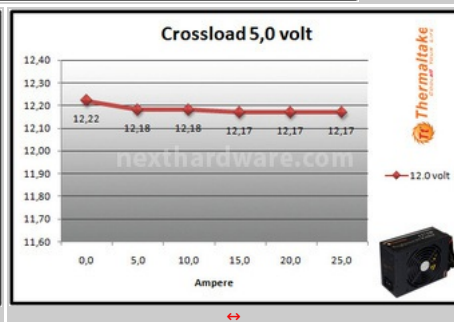
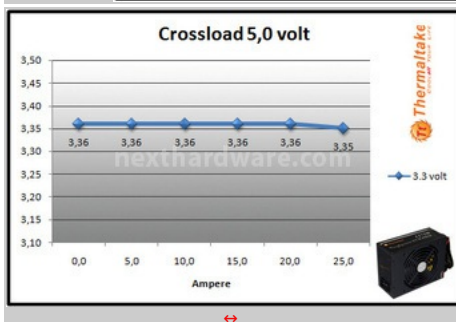
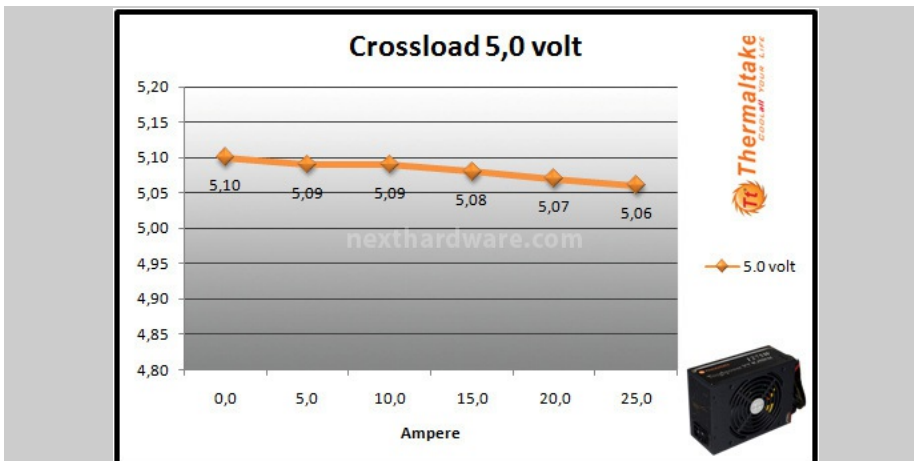
↔

Linea +3,3 volt



Massimo Vdrop 0.03 volt (0.89%)

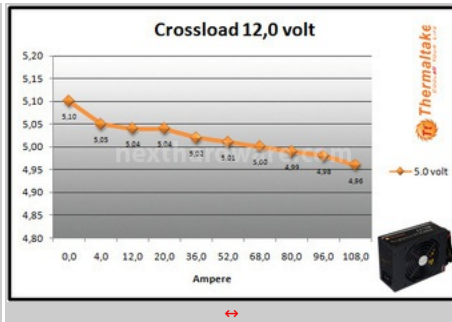
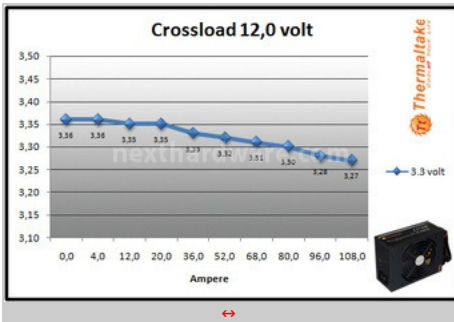
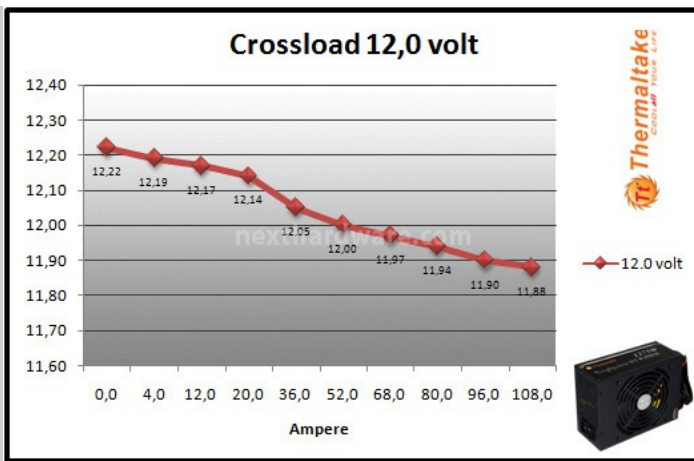
Linea +5,0 volt



Massimo Vdrop 0.04 volt (0.78%)

↔

Linea +12,0 volt



Massimo Vdrop 0.34 volt (2.78%)

↔

I risultati del test di Crossload mostrano ottimi risultati con le linee da 3,3 e 5 Volt che riescono ad erogare la massima corrente con una caduta di tensione estremamente contenuta.

Meno valida la linea da 12V che, pur utilizzando un doppio trasformatore e dodici regolatori, risente maggiormente del carico, trascinando con sé anche le tensioni inferiori da essa generate.

Il Vdrop inferiore al 3% è comunque da ritenersi un risultato accettabile.

↔

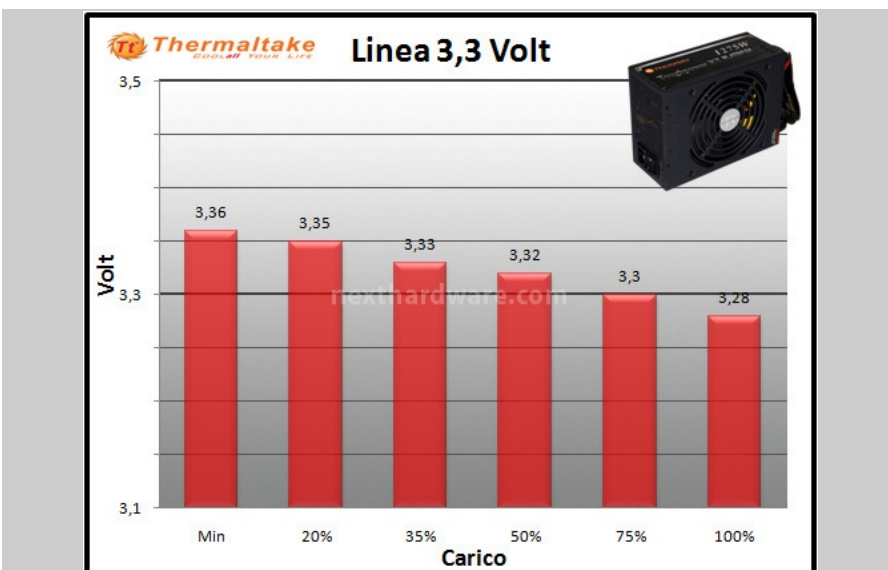
10. Test: regolazione tensione

Regolazione Tensione

↔

I test di regolazione della tensione vengono effettuati collegando tutte le linee elettriche al nostro PowerKiller e simulando il comportamento dell'alimentatore con carichi comparabili a quelli di una postazione reale.

Linea +3,3 volt

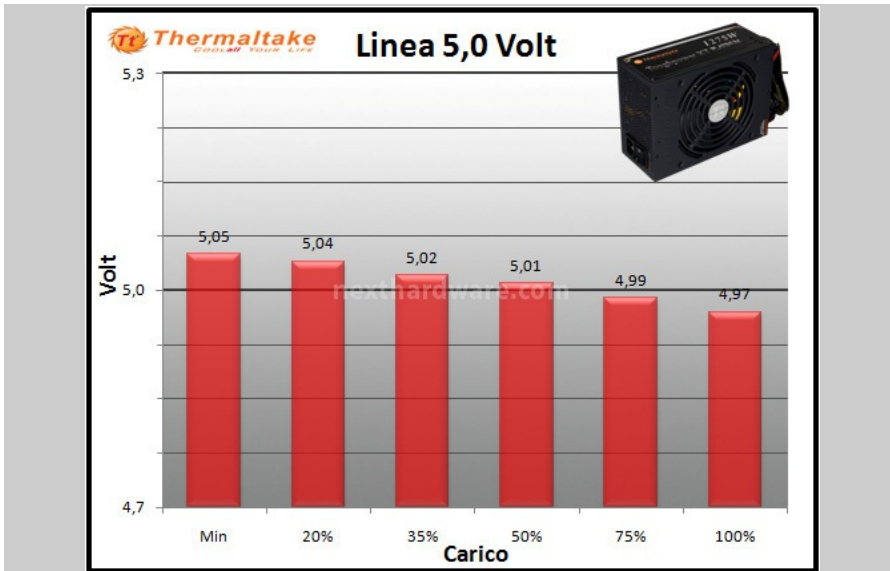


Tensione media 3.323 volt

Scostamento dal valore ideale (3,33 volt) = -0.20%

↔

Linea +5,0 volt

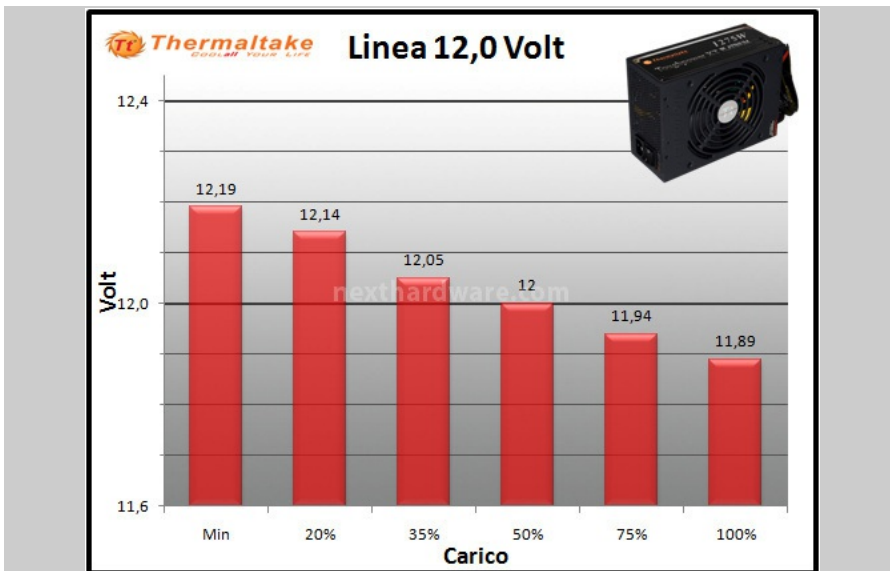


Tensione media **5.013 volt**

Scostamento dal valore ideale (5,0 volt) = **+0.26%**

↔

Linea +12,0 volt



Tensione media **12.035 volt**

Scostamento dal valore ideale (12,0 volt) = **+0.29%**

↔

Con la simulazione di carico lineare emerge un quadro altrettanto rassicurante.↔

Il Thermaltake Toughpower XT Platinum 1275W fornisce tensioni perfettamente nella norma su tutto il range d'utilizzo, con lo scostamento maggiore rilevato sulla linea da 12V che, nonostante un calo di 300mV, mostra un valore medio leggermente superiore a quello nominale.

In termini assoluti non possiamo definire lo scostamento estremamente contenuto, soprattutto se confrontato con quello ottenuto dai concorrenti.

Un tale risultato, comunque di buon livello, può essere imputato alle cadute ohmiche sui conduttori interni all'alimentatore e alla maggiore temperatura raggiunta dai componenti per via di una gestione della ventola non all'altezza del compito.

Come di consueto, abbiamo portato l'alimentatore al limite delle sue possibilità ; questi i risultati ottenuti:

↔

Sovraccarico

Overload test	
Max Output Power	1566 W
Max Output Current	130 A
Percentage Increase	+23%

12V	11,81 V
5V	4,94 V
3,3V	3,25 V

↔

Il sistema di protezione da sovracorrente (OCP) è entrato in funzione a ridosso dei 130A, con una potenza erogata prossima ai 1570W.

Possiamo quindi ritenere efficace il sistema di protezione e confermare la robustezza della componentistica utilizzata.

Altrettanto significativa è l'efficienza registrata in sovraccarico, difatti la potenza assorbita dalla rete di 1705W si traduce in un apprezzabile 91,8%.

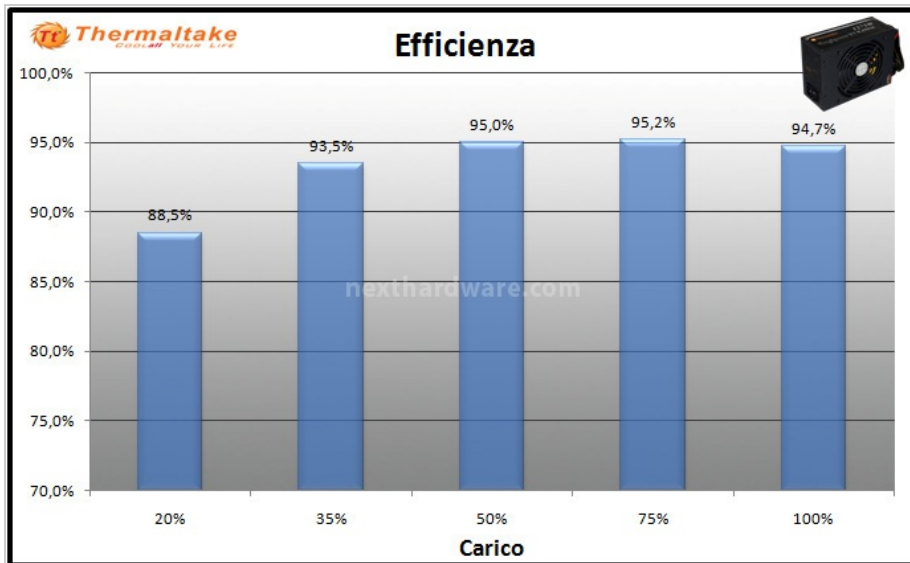
↔

↔

11. Test: efficienza

Efficienza

↔



↔

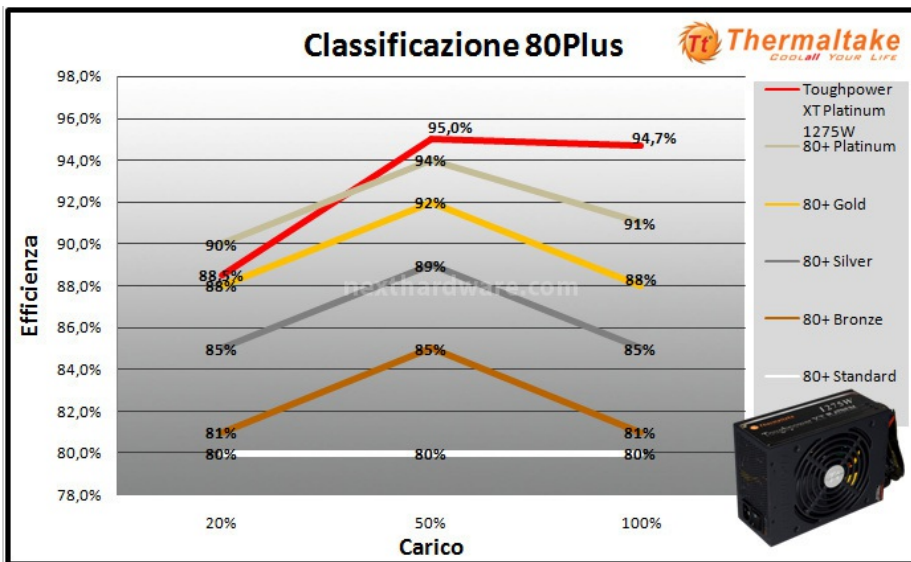
Il test di efficienza mostra risultati in linea con quelli ottenuti nei precedenti test, con l'alimentatore che conferma sostanzialmente le nostre aspettative pur restituendo una nota stonata.

Nel caso specifico, si tratta dell'efficienza a basso carico, da sempre punto di prova per qualsiasi alimentatore.

Con potenze basse, infatti, diventano importanti i valori di autoconsumo che incidono maggiormente sul risultato percentuale.

Il Toughpower XT Platinum 1275W, pur superando il livello richiesto dalla certificazione Gold, non raggiunge quello richiesto per la Platinum al 20% del carico.

Il prodotto Thermaltake, comunque, recupera velocemente terreno e già al 35% del carico riesce a rientrare di diritto nella classificazione Platinum, con valori che restano pressoché costanti fino a pieno carico.



Questo grafico ci restituisce il posizionamento dell'alimentatore in test, se confrontato con le varie certificazioni 80Plus correnti.

↔

↔

12. Test di accensione e ripple

Test di accensione e ripple

↔

L'analisi dinamica effettuata mediante l'utilizzo di un oscilloscopio digitale ci consente di verificare con sufficiente precisione le variazioni temporali delle tensioni d'interesse.

Il loro andamento, infatti, non è determinato esclusivamente dal carico applicato,↔ ma per via della tensione sinusoidale di partenza e per le tecniche di riduzione utilizzate, le tensioni "continue" prodotte dall'alimentatore sono soggette ad impercettibili fluttuazioni (ripple) più o meno ampie e con una frequenza dipendente dalle scelte progettuali.

Tali variazioni, seppur ininfluenti entro certi limiti, sono un chiaro indice della bontà del prodotto.

Ricordiamo che la valutazione del ripple è ottenuta mediante l'applicazione di un carico puramente resistivo, motivo per cui le oscillazioni sono filtrate dai soli componenti presenti nell'alimentatore.

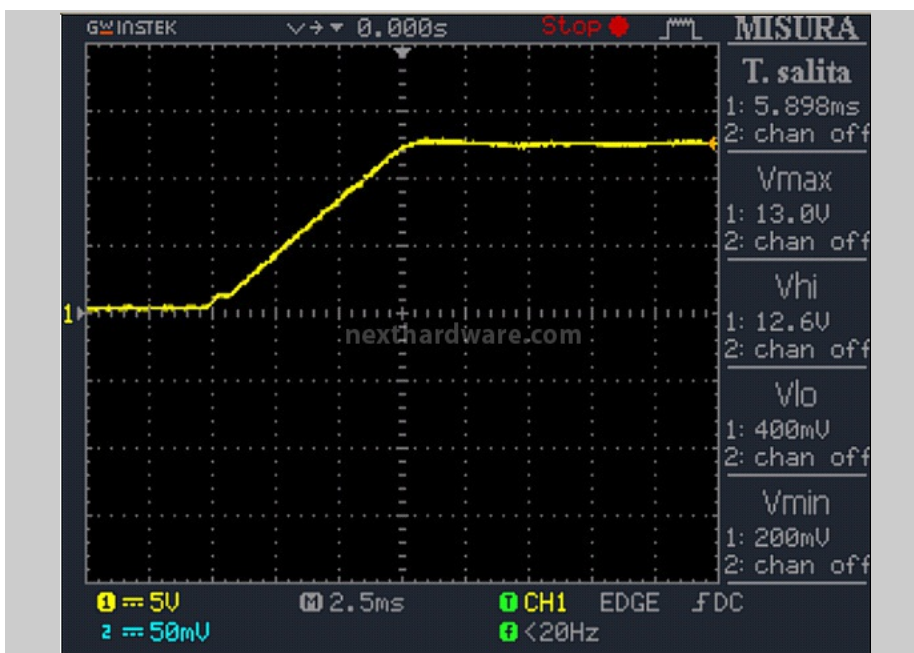
In uno scenario reale, considerata la presenza di un gran numero di condensatori su tutte le periferiche "utilizzatrici", il valore picco picco potrebbe risultare nettamente inferiore.

I valori mostrati in fase di test, quindi, sono da intendersi come i massimi possibili.

Altrettanto importante è la variazione all'atto dell'accensione.

Nel passare dallo zero al valore d'esercizio, le tensioni potrebbero presentare picchi più o meno "pericolosi" per l'hardware alimentato o potrebbero impiegare tempi eccessivi o, ancora, mostrare incertezze che pregiudicherebbero l'avvio del sistema.

↔



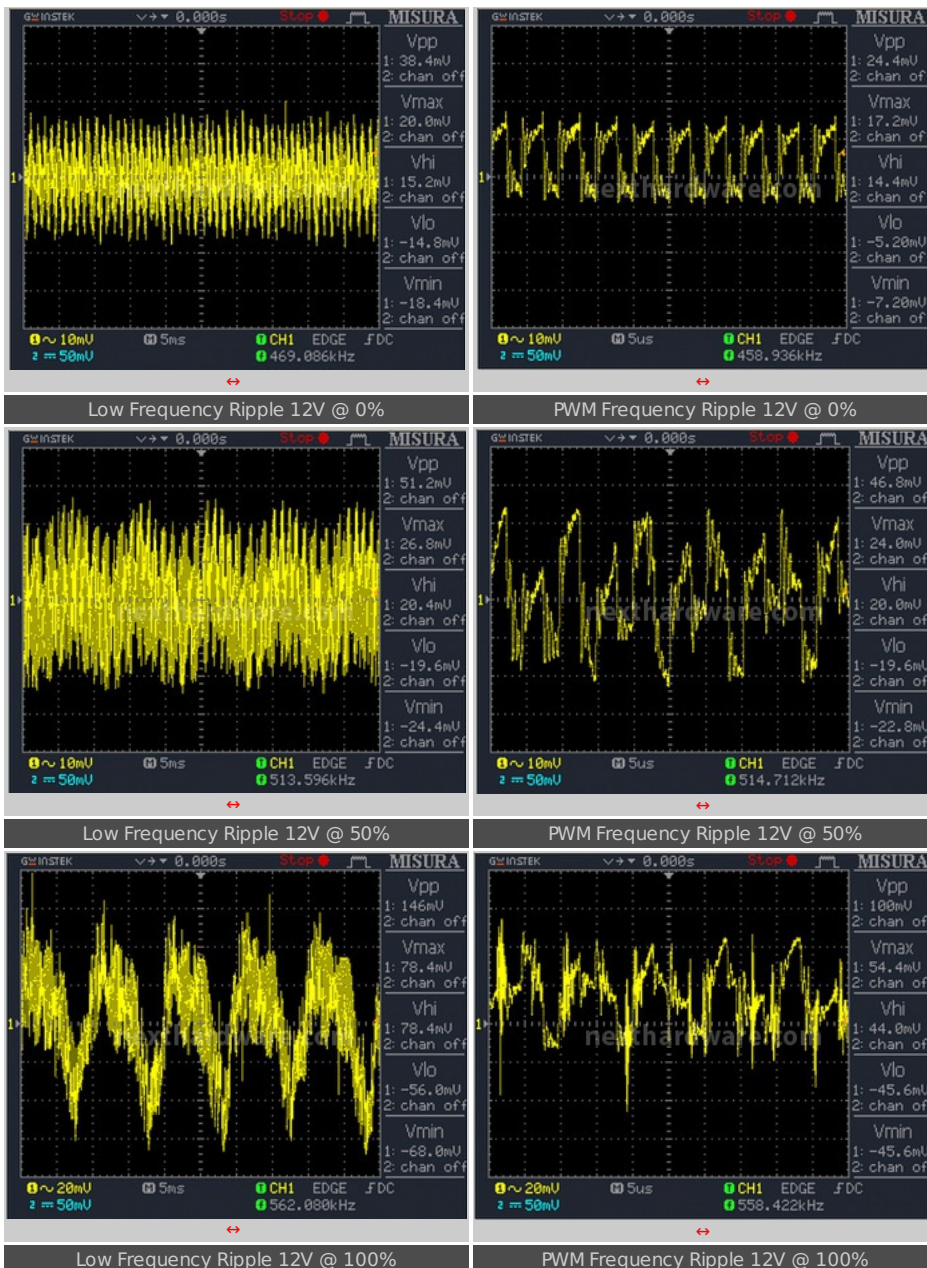


↔

Le tensioni di interesse salgono all'atto dell'accensione senza alcuna incertezza in tempi estremamente rapidi.

Non si notano picchi di rilievo.

↔

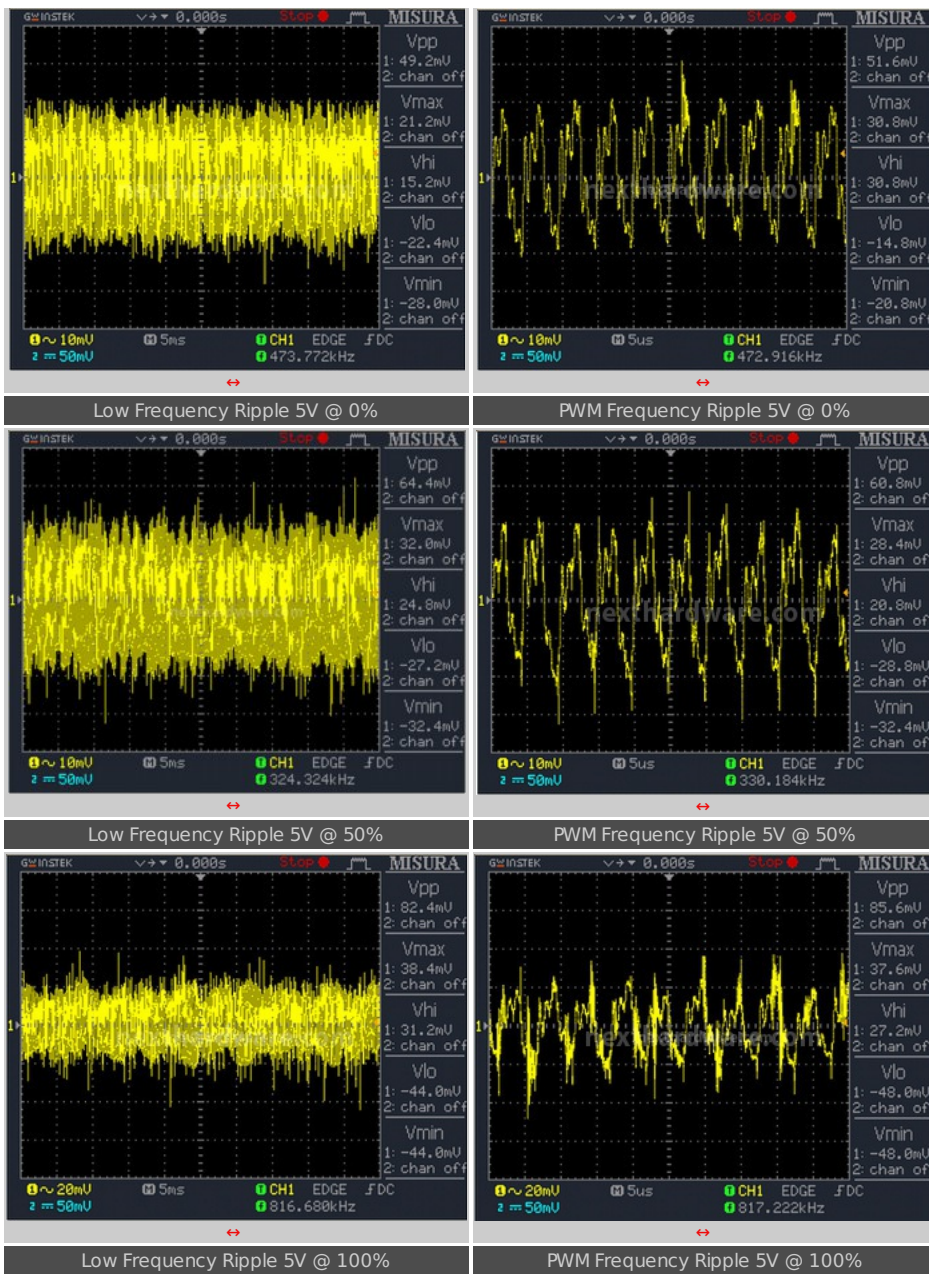


↔

Il ripple presente sulla linea da 12V risente particolarmente del carico applicato, passando dai 40mV rilevati a vuoto ai quasi 150mV a pieno carico.

Il valore resta comunque pienamente accettabile anche in presenza di una componente a "bassa" frequenza particolarmente accentuata a pieno carico.

↔

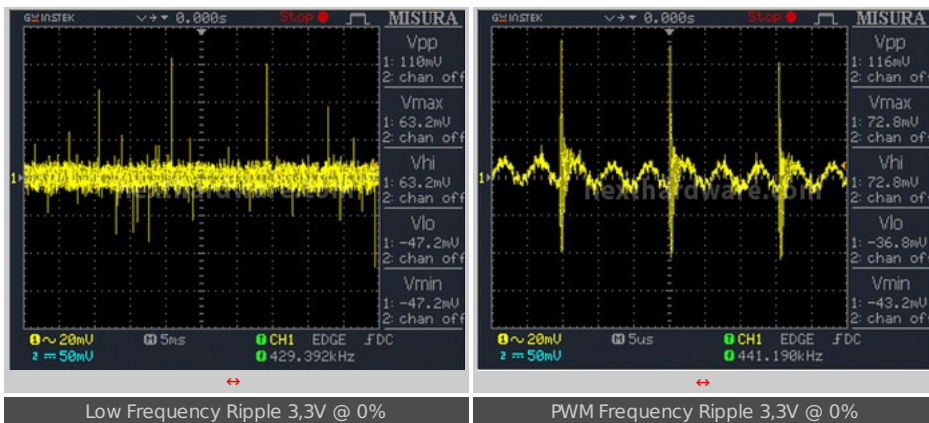


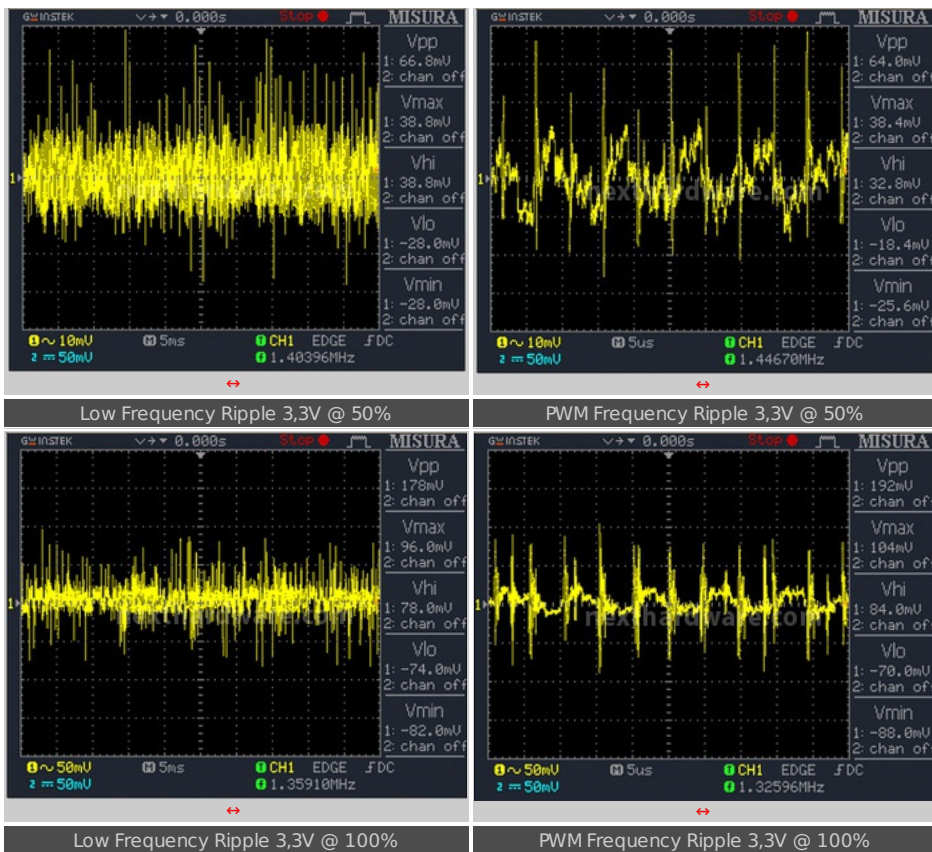
↔

Anche la linea da 5V risente, anche se in maniera ridotta, del carico applicato; il valore picco picco della tensione erogata passa dai 50mV a vuoto a circa 85mV al 100% del carico.

Il valore inferiore al 2% della tensione fornita è da considerarsi di ottimo livello.

↔





Meno bene si comporta la linea da 3,3V in cui, a pieno carico, si arriva ad un'oscillazione prossima ai 200mV.

La variazione è prossima al 5,8%, un valore poco consono ad un prodotto di questa fascia che, seppur non costituisca un grave problema per il funzionamento del sistema è decisamente inaspettato.

↔

13. Test: impatto acustico

Impatto Acustico

↔

Il test sull'impatto acustico, mirato a definire i valori di rumorosità che l'alimentatore genera durante il suo funzionamento, è l'unico test che siamo costretti a "simulare".

Il nostro banco prova, infatti, necessita di un adeguato raffreddamento per poter assorbire potenze da centinaia di watt, il che mal si sposa con la necessità di eliminare qualsiasi fonte esterna di rumore per poter valutare quello prodotto esclusivamente dall'alimentatore.

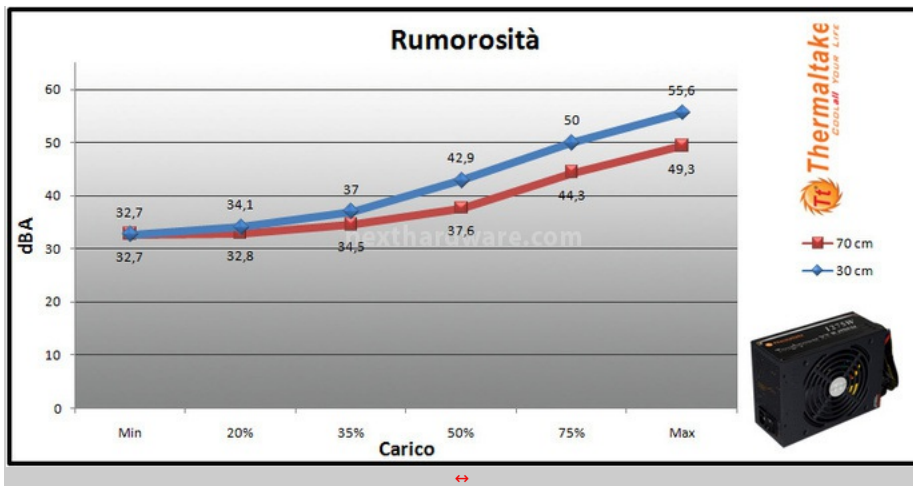
Per questo motivo, il test viene condotto alimentando la ventola esternamente e simulando i regimi di rotazione in corrispondenza del carico, se indicati dal produttore, o semplicemente la rumorosità sul range di funzionamento della ventola se l'associazione non è disponibile.

Ricordiamo che il valore percepito dal nostro udito come prossimo alla silenziosità è di 30dB e che incrementi di 10dB corrispondono ad una percezione di raddoppio della rumorosità.

Le corrispondenze dei vari valori sono facilmente osservabili dalle scale del rumore reperibili in rete.

Rumore ambientale 32,7dBA.

↔



↔

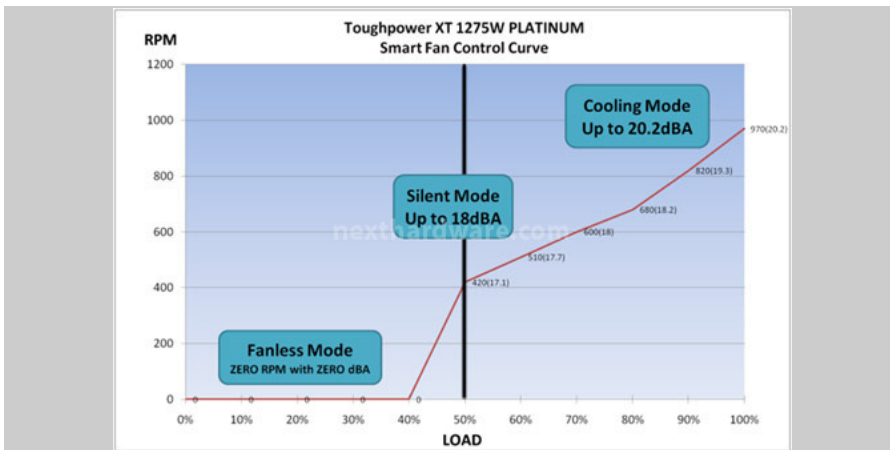
La ventola utilizzata dal Thermaltake Toughpower XT Platinum 1275W denota prestazioni di tutto rispetto.

Grazie ai 140mm di diametro ed ai 1400 RPM di rotazione massima, la portata d'aria garantita risulta particolarmente elevata.

Ne consegue una rumorosità elevata già superando il 50% del regime massimo.

Fortunatamente, grazie all'elevata efficienza dell'alimentatore, la ventola resterà inattiva per gran parte del tempo d'utilizzo ed anche a pieno carico, una volta entrata in funzione, non risulterà mai fastidiosa.

↔



↔

Thermaltake dichiara infatti per il suo Platinum 1275W una rumorosità massima di poco superiore ai 20dBA, confermati anche in fase di test, durante i quali la ventola è risultata inudibile anche a pieno carico.

Sfortunatamente, come indicato in precedenza, la gestione della ventola rappresenta il vero punto dolente di questo alimentatore.

L'eccesso di fiducia o un "grossolano" errore di valutazione hanno portato Thermaltake ad apporre il sensore termico su uno dei due trasformatori, componenti poco soggetti al surriscaldamento in confronto ai regolatori o ai mosfet di switching.

Ciò provoca un ritardo nell'entrata in funzione della ventola, qualora si passi rapidamente in una condizione di pieno carico.

In questa circostanza, infatti, il trasformatore aumenta la propria temperatura molto lentamente mentre quella dei regolatori e degli altri semiconduttori di potenza raggiunge valori che possono portare, in casi estremi, al collasso termico.

Non ci sentiamo quindi di poter dare la sufficienza al sistema di gestione, decisamente da rivedere per un utilizzo estremo.

Nessun problema invece nell'uso "domestico" in cui difficilmente si arriverà a spremere ogni watt disponibile e di certo con una progressione più lenta di quella applicata durante l'analisi strumentale.

Questi due fattori consentiranno infatti all'alimentatore di aumentare progressivamente la temperatura, permettendo al sistema di gestione della ventola di entrare in funzione al momento opportuno.

↔

↔

14. Conclusioni

Conclusioni

↔

Thermaltake è certamente uno dei pionieri nel settore degli alimentatori, ma ci ha stupito la scelta di presentare un nuovo modello, tra↔ l'altro con certificazione 80Plus Platinum, basato su una serie alquanto datata, piuttosto che sull'ultima nata Toughpower Grand che ci ha regalato grosse soddisfazioni.

Tuttavia, nonostante qualche perplessità iniziale, il Toughpower XT Platinum 1275W ha mostrato buone doti elettriche facendosi perdonare in parte qualche pecca che, comunque, non ne pregiudica in alcun modo il funzionamento e la stabilità .

Gran parte del merito va alla componentistica interna, tutta di ottima qualità , ed alle generose scelte progettuali come il doppio trasformatore e l'elevato numero di rettificatori d'uscita.

Ci ha inoltre piacevolmente sorpreso↔ la scelta di rendere fanless l'alimentatore a basso carico, soluzione adottata già da tempo da altri diretti competitor, conferendo così a questa unità una silenziosità estrema.

Una tale scelta richiede tuttavia accorgimenti particolari per evitare di stressare eccessivamente i componenti.

Le altre aziende, per ovviare al problema, utilizzano ad esempio l'intero chassis come dissipatore per lo stadio secondario ed un sistema di controllo sensibile sia alla temperatura che alla potenza assorbita.↔

Thermaltake si è affidata alla sola temperatura, fattore che non condiziona eccessivamente il comportamento dell'alimentatore nell'uso convenzionale, ma che rivela qualche incertezza in condizioni d'utilizzo estreme.

Il prezzo di vendita, di circa 275 euro, risulta abbastanza competitivo anche se, a nostro avviso, qualche euro in più e qualche "banale" difetto in meno, avrebbero reso questo alimentatore un "Must to Have".

↔

VOTO: 4 Stelle

↔



Pro:

- Elevata potenza disponibile;
- elevata efficienza oltre il 35% di carico;
- fanless a basso carico;
- silenzioso anche a pieno carico;
- elevata presenza di condensatori allo stato solido;
- presenza di Led diagnostici.

Contro:

- Sistema di gestione ventola;
- Vdrop Linea 12V;
- ripple linea da 3,3V.

↔

Si ringrazia Thermaltake Italia (<http://www.thermaltake-italia.it/item.php?codice=TPX-1275M&descriz=Toughpower+XT+1275W+Platinum>) per aver fornito il sample oggetto della recensione.

↔

↔



nexthardware.com