

Seasonic Platinum-400 Fanless



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/alimentatori/783/seasonic-platinum-400-fanless.htm>)

Certificazione 80Plus Platinum e silenziosità estrema per il piccolo di casa Seasonic: eccellente qualità a zero dBA!

Il mercato degli alimentatori High End ha ulteriormente innalzato il proprio livello qualitativo conseguendo, nell'ultimo anno, dei risultati davvero impressionanti.

Le nuove soluzioni adottate non solo hanno consentito il raggiungimento di prestazioni elettriche eccelse, ma anche un livello di efficienza mai visto prima.

Grazie alla ridottissima potenza dissipata è stato possibile ridurre progressivamente la ventilazione, consentendo per alcuni modelli un funzionamento fanless a basso carico.

L'introduzione della modalità di funzionamento ibrida, per la quale Seasonic è il punto di riferimento, ha riscontrato un crescente favore da parte di una larga fascia di utenza che richiede, indipendentemente dalla destinazione d'uso del proprio alimentatore, prestazioni e comfort acustico.

La certificazione 80Plus Platinum ha fornito l'ultimo tassello per produrre alimentatori privi di ventola che, allo stato attuale, possono spingersi senza difficoltà oltre la soglia dei 500W.

Oggetto della recensione odierna è il "piccolo" 400W di Seasonic, modello SS-400FL2 Active PFC F3, appartenente alla nuova famiglia Platinum Fanless.

Prima di procedere con il nostro articolo, nel quale verificheremo se e quali limitazioni l'assenza della ventola abbia introdotto, andiamo a dare uno sguardo ai dati amperometrici dei tre modelli appartenenti alla serie.

Ulteriori dati sono disponibili sul sito del produttore a questo [link](http://www.seasonicusa.com/Platinum_Series_FL2.htm) (http://www.seasonicusa.com/Platinum_Series_FL2.htm).

Modello	Platinum-400 Fanless		Platinum-460 Fanless		Platinum-520 Fanless	
AC Input Voltage	↔ 100 ~ 240V (Auto Range)					
DC Output	Rated	Combined	Rated	Combined	Rated	Combined
+3,3V	20A	100W	20A	100W	20A	100W
+5V	20A		20A		20A	
+12V	33A	396W	38A	456W	43A	516W
-12V	0,5A	6W	0,5A	6W	0,5A	6W
+5Vsb	2,5A	12,5W	2,5A	12,5W	2,5A	12,5W
Total Power	400W		460W		520W	
Peak Power	n.d.		n.d.		n.d.	

↔

Buona lettura !

1. Confezione & Specifiche Tecniche

Confezione & Specifiche Tecniche

↔



↔

Già vista in più occasioni, la confezione utilizzata da Seasonic per il Platinum-400 Fanless fa uso di una grafica elegante e ricca di particolari, con varie prospettive del prodotto ed una serie di informazioni completa tradotte in varie lingue, italiano compreso.

↔



Ovviamente, si fa particolare riferimento al funzionamento completamente fanless che, a prima vista, sembra essere l'unica differenza, fatta eccezione per la potenza erogabile, rispetto ai modelli ibridi.



↔

Aperta la scatola troviamo, a protezione dell'alimentatore, un doppio guscio in foam che avvolge completamente l'unità, a sua volta riposta in una raffinata sacca in tessuto di colore nero.

↔



↔

Estratto l'intero contenuto, abbiamo modo di analizzare la dotazione accessoria.

↔



↔

Nella scatola trovano posto:

- un manuale d'uso multilingua;
- informativa sui requisiti minimi di aerazione;
- 4 viti M4 non verniciate;
- un logo Seasonic adesivo;
- 5 fascette plastiche;
- 3 fascette a strappo.

Il bundle è adeguato alla fascia di appartenenza del prodotto; molto utili, a nostro avviso, le fascette in velcro che possono essere "utilizzate e riutilizzate" a piacimento per organizzare al meglio il cablaggio.

Seasonic Platinum-400 Fanless - Specifiche Tecniche				
Input	Tensione AC		100V ~ 240V	
	Frequenza		50Hz ~ 60Hz	
	Tensione DC	Ripple & Disturbo	Corrente Output Min	Corrente Output Max
	+3,3v	n.d.	0A	20A
	+5,0v	n.d.	0A	20A
	+12,0	n.d.	0A	33A

Output	-12v	n.d.	0A	0,5A
	+5vsb	n.d.	0A	2,5A
	↔			
	+3,3v/+5,0v Max Output		100W (20A/20A)	
	+12,0v Max Output		396W (33A)	
	Max Typical Output		400W	
	Peak Power		n.d	
Efficienza	fino al 92% a 110V			
Raffreddamento	ventilazione naturale			
Temperatura di esercizio	n.d.			
Certificazioni	80Plus Platinum			
Garanzia	7 Anni			
Dimensioni	150mm(W) x 86mm (H) x 160mm (L)			
Protezioni	Over-Voltage Protection (OVP) - Over-Current Protection (OCP) - Over-Temperature Protection (OTP) - Short-Circuit Protection (SCP) - Over -Power Protection (OPP) - Under-Voltage Protection (UVP)			

↔

2. Visto da vicino

Visto da vicino

↔

Il Seasonic Platinum-400 Fanless, grazie alla ridotta potenza e all'elevatissima efficienza, riesce a fare completamente a meno della ventilazione forzata.

↔



↔

Per facilitare lo smaltimento del calore si è resa necessaria realizzare un'ampia superficie aperta, così da massimizzare il naturale ricircolo dell'aria, anche sui lati "corti" dell'alimentatore.



↔

L'immagine superiore mette in risalto l'eccellente verniciatura e la gradevole serigrafia con l'indicazione del modello.

↔



↔

La fascia informativa ribadisce la necessità di installare l'alimentatore con la griglia principale rivolta verso l'alto poichè, in caso contrario, l'aria calda ristagnerà nella zona del PCB pregiudicandone le prestazioni e riducendo la longevità dei componenti.



↔

Il pannello delle connessioni modulari ospita due fila di connettori, suddivisi per gruppi e facilmente individuabili dalle rispettive serigrafie.

Nell'angolo superiore destro è presente un'altra griglia che aiuta a smaltire il calore retrostante al PCB che ospita i moduli DC-DC.

La griglia posteriore lascia spazio al solo blocco presa/interruttore ed all'adesivo con il logo Seasonic.

↔



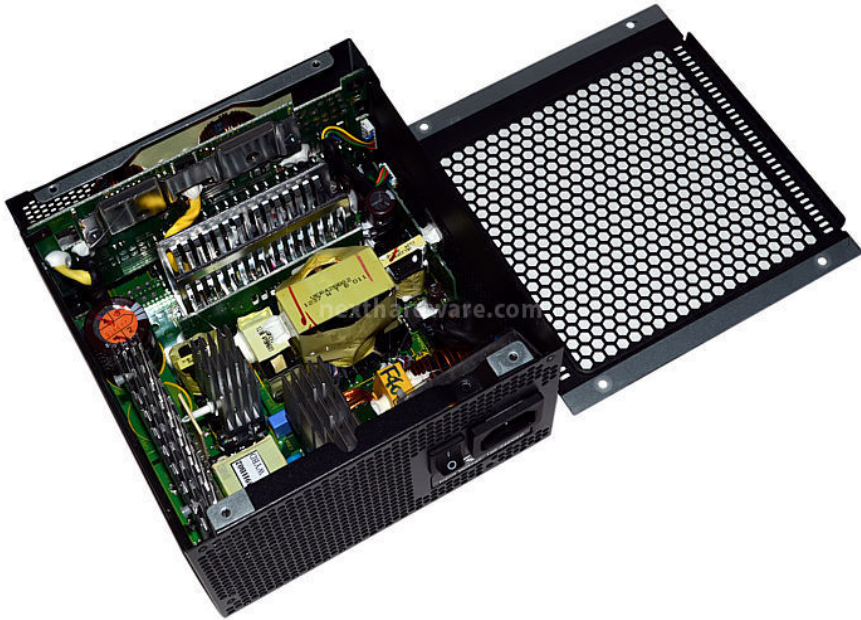
↔

L'etichetta con i dati amperometrici applicata sul retro dell'alimentatore è circondata da una serie di feritoie che, in minima parte, aiutano la ventilazione sul retro del PCB.

3. Interno: come è fatto

Come è fatto ...

↔



↔

Lo chassis utilizzato da Seasonic, fatta eccezione per l'assenza della ventola e delle numerose aperture, ricalca nella struttura quello utilizzato per gli altri modelli della casa.

Rimosse le quattro viti che trattengono la griglia superiore possiamo cominciare a dare uno sguardo alla componentistica interna.

↔



↔

Tralasciando il numero di componenti utilizzati e lo spazio completamente occupato, notiamo la comparsa di una daughter-card a ridosso del trasformatore principale, con annesso dissipatore per smaltire il calore prodotto dallo stadio secondario.

Come già osservato per i modelli della nuova "serie X", si tratta di un layout utilizzato da Seasonic per gran parte dei suoi nuovi modelli.

Avremo comunque modo di osservare questo particolare nelle pagine seguenti.



↔

Il percorso seguito dalla corrente nel Platinum-400 Fanless è poco lineare a causa del ridotto spazio a disposizione.

Ad ogni modo, tutti gli elementi sono sufficientemente distanziati per garantire una corretta dissipazione.

Seguendo le frecce troviamo:

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

↔

4. Componentistica & Layout - Parte 1

Componentistica & Layout - Parte 1

↔



↔

Lo chassis utilizzato per il Platinum-400 Fanless ricalca nella struttura quello già visto per la maggioranza dei prodotti Seasonic.

↔



↔

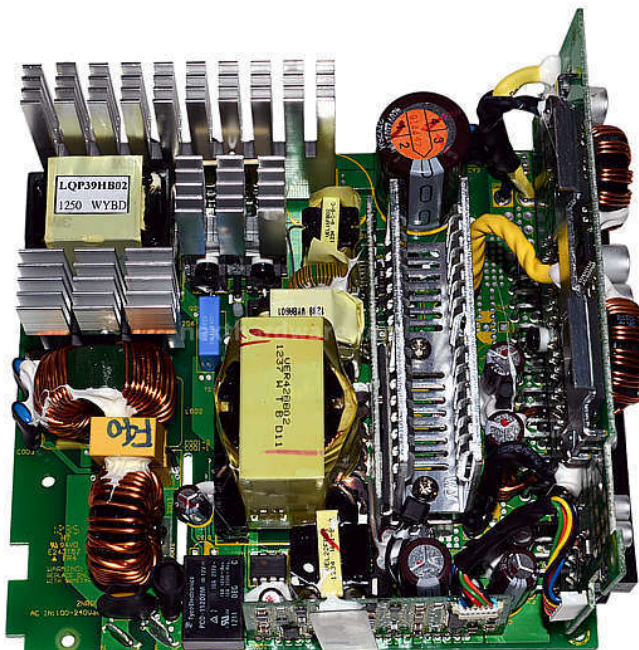
Rimosse le viti possiamo separare la parte inferiore e notare la presenza di alcuni pad termici che, sebbene non siano presenti componenti d'interesse sulla parte inferiore del PCB, aiutano a trasferire parte del calore allo chassis.



↔

Il retro della presa d'ingresso ed il relativo interruttore sono completamente coperti da un doppio strato di metallo, collegato a massa, che scherma anche alla vista i componenti sottostanti, non potendo, perciò, verificarne il numero e la tipologia.

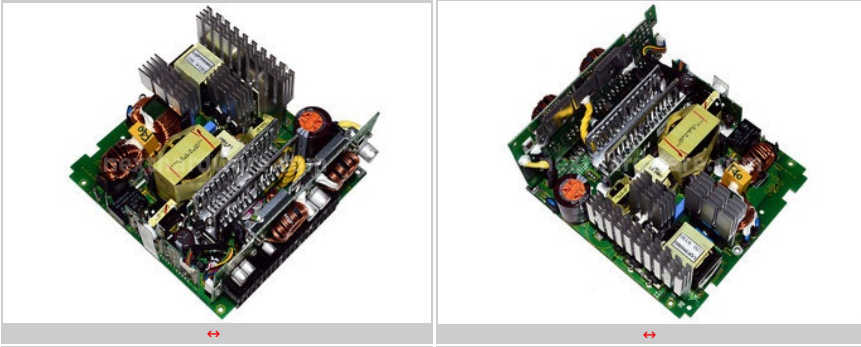
↔



↔

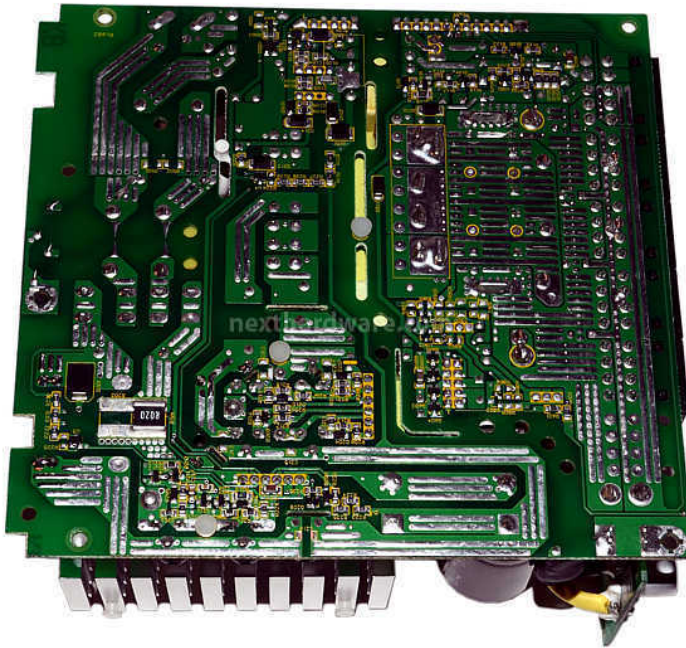
Lo spazio a disposizione sul PCB è quasi completamente occupato.

↔



↔

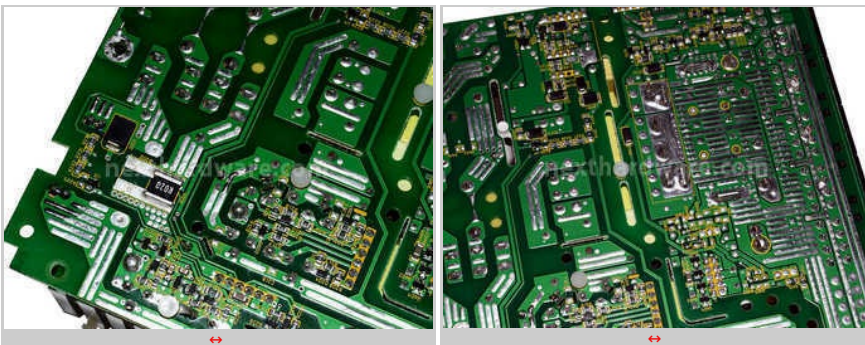
I vari dissipatori, dedicati in modo indipendente alle varie sezioni, fanno del loro meglio per smaltire il calore.



↔

Sul retro del PCB non si notano componenti di particolare interesse, mentre le piste ben definite mostrano in modo piuttosto marcato il percorso che conduce ai vari stadi.↔

↔

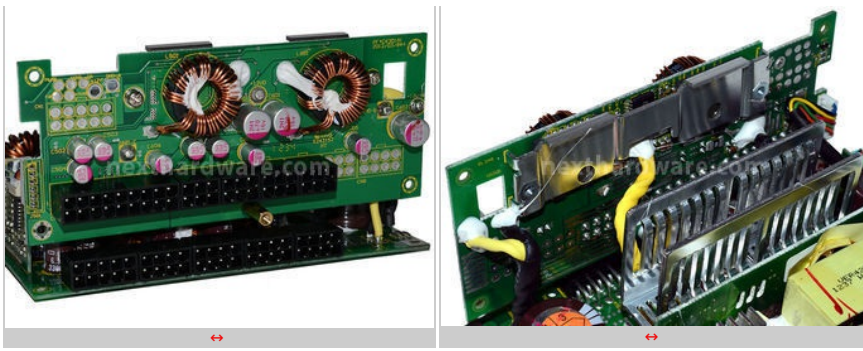


↔

La stagnatura rasenta come sempre la perfezione, del tutto priva di grumi o sbavature.

Il componente che possiamo notare nella prima foto è lo Shunt (resistenza di bassissimo valore), mediante il quale è possibile rilevare, per misurazione indiretta, la corrente assorbita in ingresso.

↔



↔

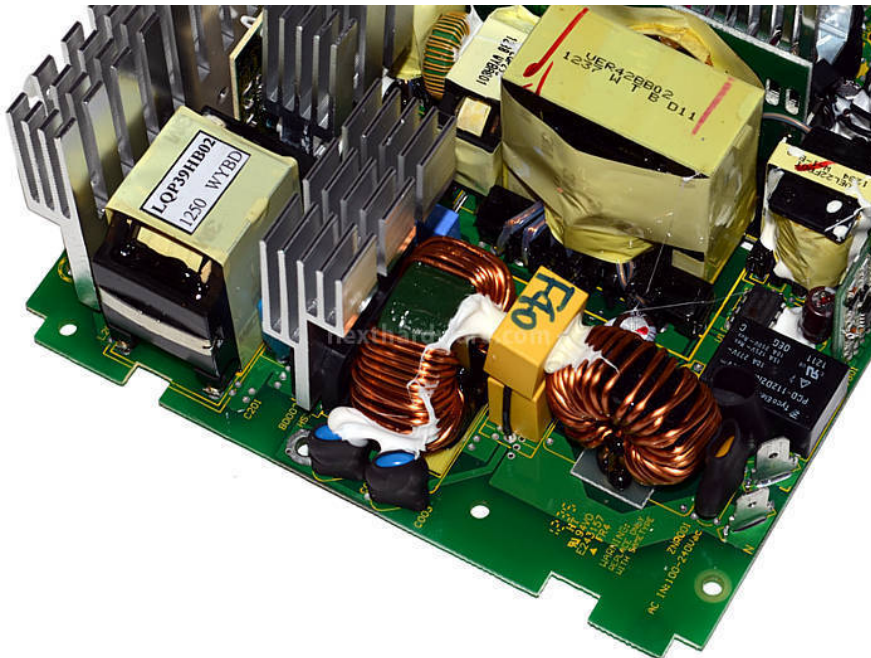
Il PCB delle connessioni modulari ospita una fila di connettori ed integra i moduli DC-DC per la generazione delle tensioni da 5 e 3,3 Volt con il relativo stadio di filtraggio, costituito da due induttori ed un discreto numero di condensatori allo stato solido.

Sul retro si nota un elemento in metallo che, tramite due pad termici, aiuta a smaltire il calore prodotto dai Mosfet in assenza di ventilazione forzata.

5. Componentistica & Layout - Parte 2

Componentistica & Layout - Parte 2

↔



↔

Per la nostra osservazione dettagliata partiamo, come al solito, dall'ingresso con il filtro EMI in prima vista.

I componenti (numero e tipologia non confermati) disposti a ridosso del connettore d'ingresso vengono completati da una coppia di induttori ed una doppia coppia di condensatori disposti sul PCB.

Ovviamente, non poteva mancare il fusibile d'ingresso ed il MOV (Metal Oxide Varistor), disposti a ridosso degli innesti per i cavi di alimentazione.

Ricordiamo che 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.

Il varistore (MOV) ha invece la funzione di proteggere, entro certi limiti, l'alimentatore dalle scariche elettriche.↔

La sezione è di ottimo livello sia per il numero che per la qualità dei componenti utilizzati.

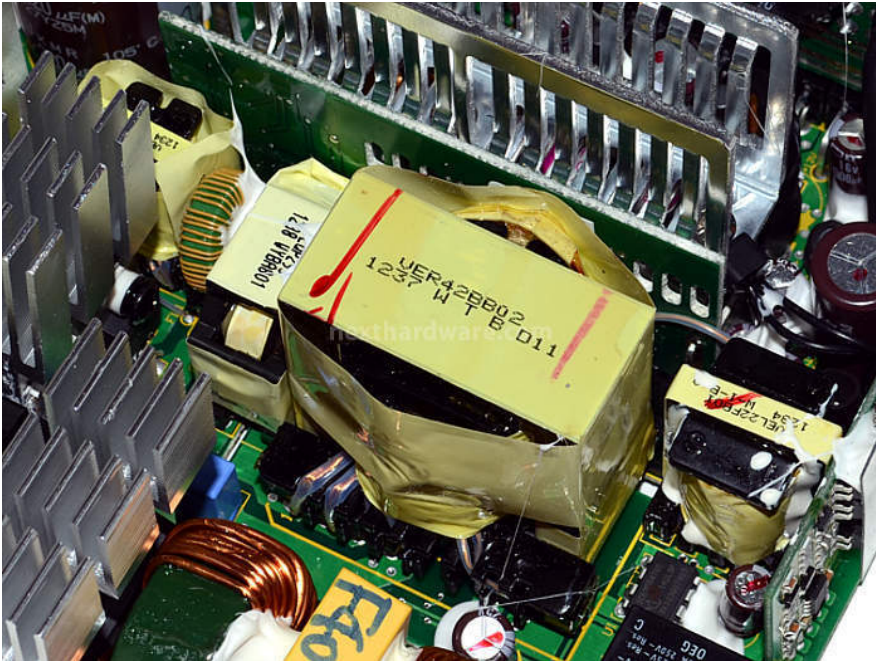
↔



• 6A @ 100↔°C

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

↔

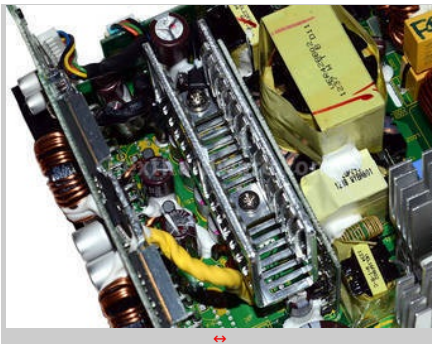


↔

Una volta ridotta la tensione a valori compatibili con gli stadi successivi, è necessario filtrare le forti oscillazioni prodotte dai transistor di switching.

L'operazione viene affidata ad un numero non precisato di Mosfet ancorati alla daughter-card posta a ridosso del trasformatore.

↔



Data la presenza di un dissipatore in alluminio che copre completamente la circuiteria sottostante, non siamo in grado di fornire indicazioni sul numero ed il modello dei rettificatori utilizzati.

↔

I regolatori d'uscita sono tutti elettricamente collegati tra di loro, così come i cavi di collegamento che trasferiscono la corrente al PCB delle connessioni modulari.

Il Seasonic Platinum-400 Fanless è quindi un alimentatore single rail.

La sezione di filtraggio finale è distribuita tra il pannello delle connessioni modulari (per le tensioni inferiori) ed il PCB principale (per la tensione da 12V), utilizzando un ridotto numero di condensatori sia elettrolitici che allo stato solido.↔↔

↔



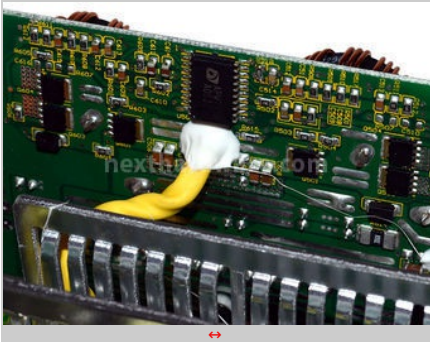
Particolare della sonda di temperatura ancorata al dissipatore dello stadio secondario.

↔

Le tensioni da 5 e 3,3 Volt sono generate da moduli DC-DC ricavati su entrambe le facce del pannello delle connessioni modulari.

I transistor utilizzati per ogni modulo DC-DC sono tre,↔ contro i quattro che si trovano sulle soluzioni più estreme.

↔



Particolare del circuito DC-DC per la generazione delle tensioni da 5 e 3,3 Volt.

- 3 x 0906NS (http://www.infineon.com/dgdl/BSC0906NS_Rev+2.0.pdf?folderId=db3a304313b8b5a60113cee8763b02a7&fileId=db3a30433072cd8f0130986c816b2f8c)
- 40A @ 100↔C

Controller APW7159

↔

I componenti utilizzati consentono, comunque, di erogare senza alcuna difficoltà i 20A dichiarati.

↔



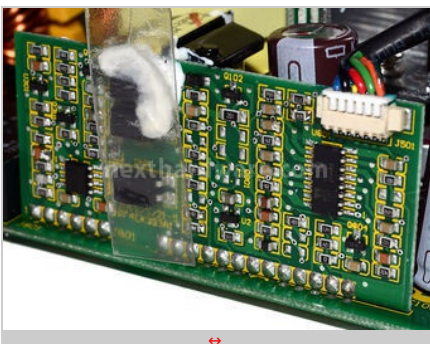
Particolare del controller del sistema di correzione del fattore di potenza (APFC).

- [NCP1654](http://www.onsemi.com/pub_link/Collateral/NCP1654-D.PDF) (http://www.onsemi.com/pub_link/Collateral/NCP1654-D.PDF)

↔

L'integrato che gestisce il PFC è posizionato sulla daughter-card posta tra i due dissipatori dello stadio primario.

↔



Il chip preposto ai sistemi di protezione.

- [W e l t r e n d WT7527V](http://www.dianyuan.com/bbs/v/37/1138103242.pdf) (<http://www.dianyuan.com/bbs/v/37/1138103242.pdf>)

↔

L'integrato che si occupa dei sistemi di protezione è il WT7527V che integra gran parte dei controlli necessari ad un alimentatore di fascia alta.

Mancano all'appello solo l'OPP (Over Power Protection), compensato dall'OC (Over Current Protection), e l'OTP (Over Temperature Protection), funzione gestita da un circuito ad hoc.

↔



Particolare del controller PWM per la tensione di stand-by (5Vsb).

- [ZQR4765](http://www.infineon.com/dgdl/Datasheet_ICE2QR4765_v21_20100205.pdf?folderId=db3a30431a5c32f2011a77f9c02e6cb46&fileId=db3a30432711fe0d012729e82c154df0) (http://www.infineon.com/dgdl/Datasheet_ICE2QR4765_v21_20100205.pdf?folderId=db3a30431a5c32f2011a77f9c02e6cb46&fileId=db3a30432711fe0d012729e82c154df0)

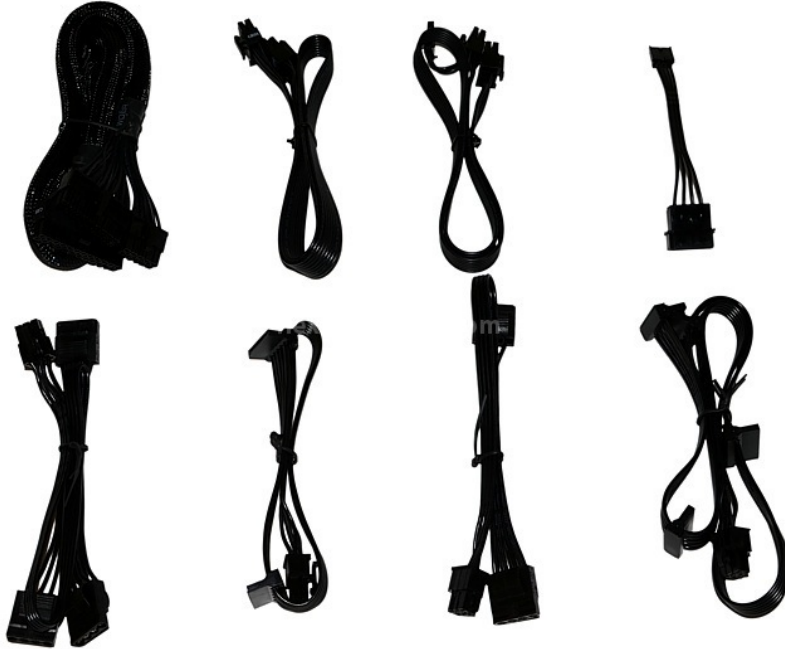
Concludiamo con il controller per la tensione di stand-by, posizionato a ridosso dei trasformatori.

Tale integrato consente la generazione della tensione da 5Vsb, indispensabile al funzionamento dell'alimentatore quando non è attivo.

6. Cablaggi

Conessioni

↔



↔

Il cablaggio fornito a corredo del Seasonic Platinum-400 Fanless è piuttosto limitato, ma la ridotta potenza erogabile non consente di alimentare un numero superiore di componenti.

Abbiamo quindi, oltre al cavo ATX ed EPS, un solo connettore PCI-E da 6+2 Pin che consente l'utilizzo di schede video di fascia media.

I connettori SATA e Molex sono più che sufficienti ad alimentare tutte le periferiche presenti in una postazione adeguata ai 400W messi a disposizione dall'unità .

Sleeving



Lo sleeving, scomparso quasi del tutto, viene utilizzato per il solo cavo ATX.

L'applicazione è di buona qualità e trasferisce un'adeguata sensazione di robustezza senza irrigidire eccessivamente il cavo.

I restanti cavi sono comunque gradevoli alla vista e risultano molto flessibili.



↔

Cablaggio



Cavo di alimentazione motherboard

Connettore:

- ATX 20+4 Pin

Lunghezza 60 cm.

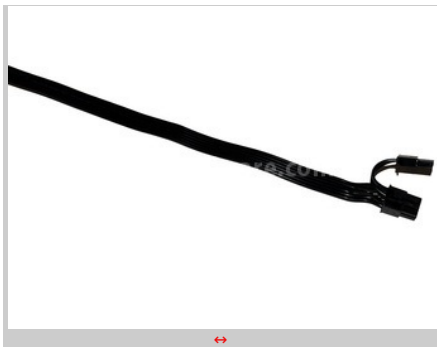


Cavo EPS

Connettore:

- EPS 12 Volt 4+4 Pin

Lunghezza 65 cm.

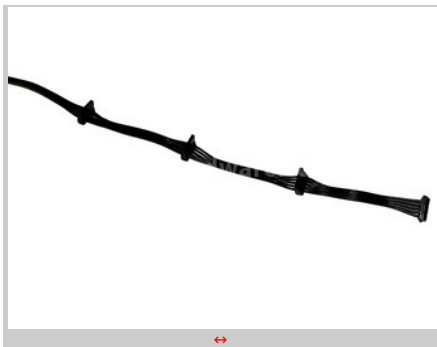


Cavo PCI-E

Connettore:

- PCI-E 6+2 Pin

Lunghezza 60 cm.



Cavo di alimentazione SATA

Connettore:

- 4 x SATA

Lunghezza 40/50/60/70 cm.



Cavo di alimentazione SATA

Connettore:

- 2 x SATA

Lunghezza 30/40 cm.





Cavo di alimentazione Molex
Connettore:
• 3 x Molex
↔ Lunghezza 40/50/60 cm.

↔



Cavo di alimentazione Molex
Connettore:
• 2 x Molex
↔ Lunghezza 30/40 cm.

↔



Cavo di alimentazione Molex/FDD
Connettore:
• 1 x FDD
Lunghezza 10 cm.

↔

7. Metodologia di test

Metodologia di test↔

↔

Di seguito riportiamo la strumentazione utilizzata in fase di test; maggiori informazioni sono disponibili nel nostro specifico articolo riguardante la metodologia di test adottata, consultabile a questo [link](http://www.nexthardware.com/guide/alimentatori/14/alimentatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm) (<http://www.nexthardware.com/guide/alimentatori/14/alimentatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm>).

↔



PowerKiller 2.0
Banco progettato per testare alimentatori fino a 2185W.

↔



Oscilloscopio:

↔

Gw-Instek GDS-1022

↔

2 * 25MHz

↔



Wattmetro PCE-PA 6000

↔

- Range 1W~6KW
- Precisione $\pm 1,5\%$

↔



Multimetri:

- 3 x HT81
- 1 x ABB Metrawatt M2004
- 1 x Eides ELD9102
- 1 x Kyoritsu Kew Model 2001
- 1 x EDI T053



↔



Termometro Wireless:

↔

Scythe Kama

↔

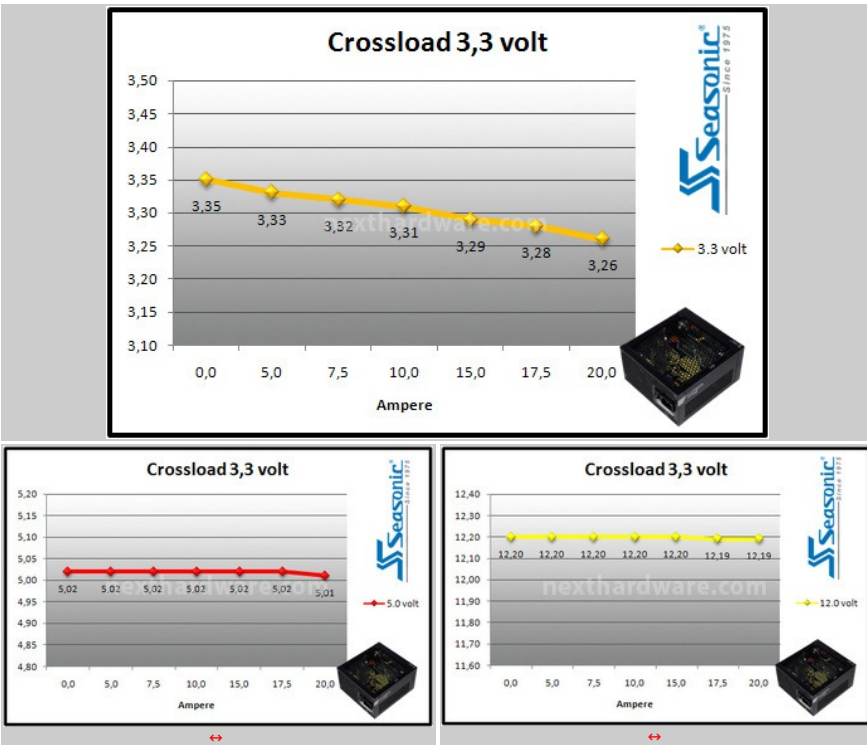


Fonometro:
↔
Center 325

↔
8. Crossloading

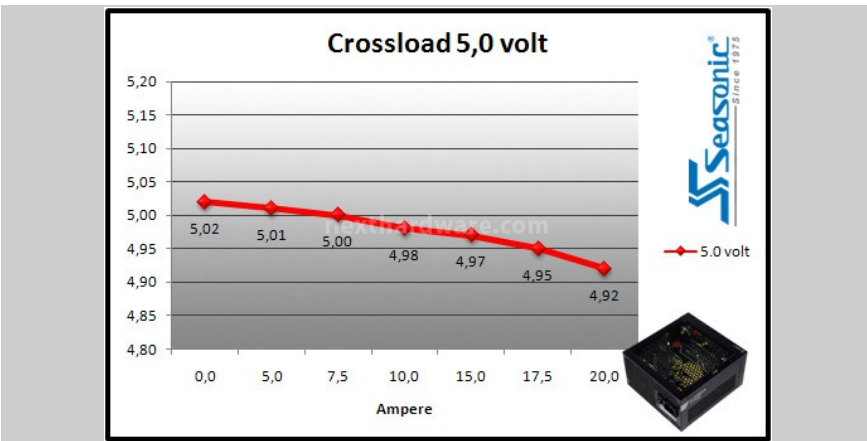
Crossloading↔

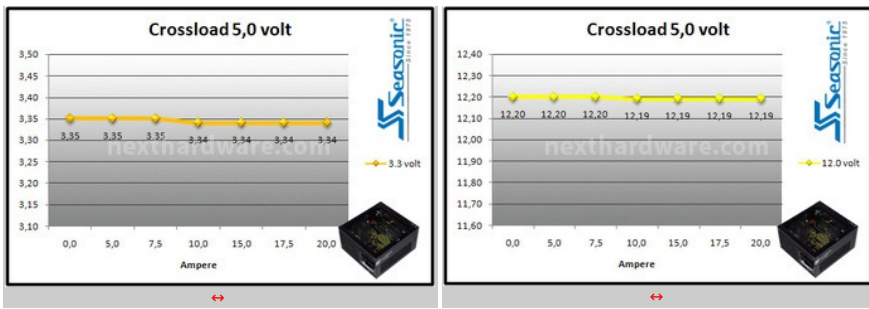
↔
Linea +3,3 Volt



Massimo Vdrop 0.09 Volt (2.68%)

Linea +5,0 Volt

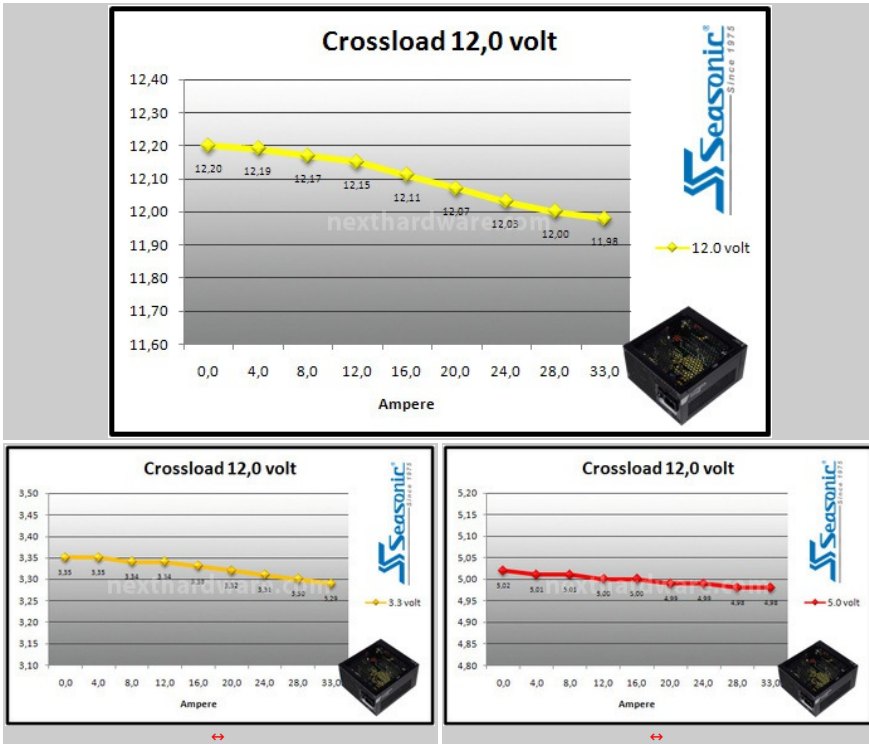




Massimo Vdrop 0.10 Volt (1.99%)

↔

Linea +12,0 Volt



Massimo Vdrop 0.22 Volt (1.80%)

↔

Il test di Crossload conferma gli ottimi risultati già visti per gli altri modelli che ne condividono le scelte progettuali.

Come dichiarato da Seasonic, il Platinum-400 Fanless riesce a contenere lo scostamento sull'intero range di funzionamento a ridosso del 2%, un risultato di tutto rispetto considerando l'assenza di ventilazione forzata.

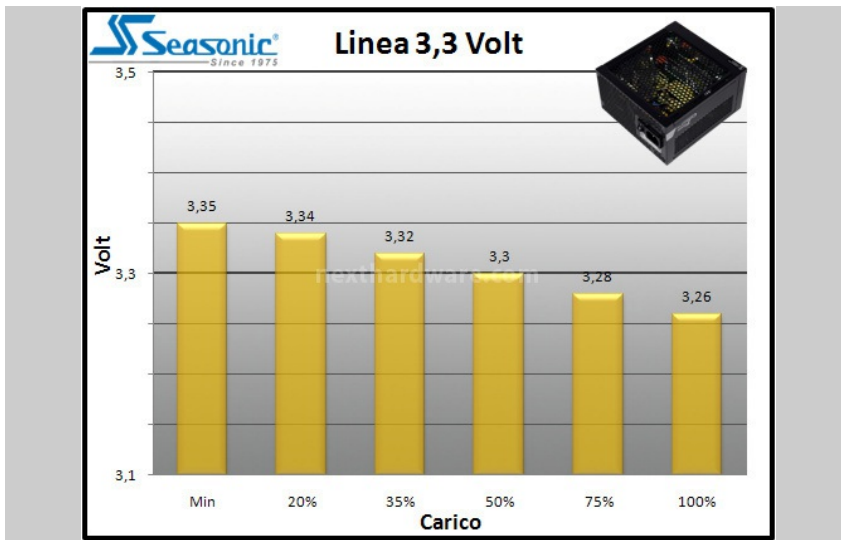
9. Regolazione tensione

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

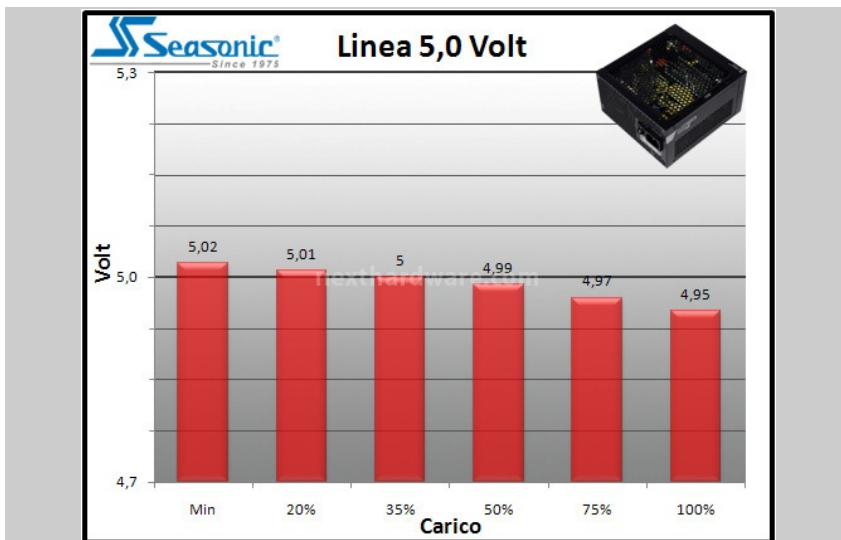


Tensione media **3.308 Volt**

Scostamento dal valore ideale (3,33 Volt) = **-0.66%**

↔

Linea +5,0 Volt

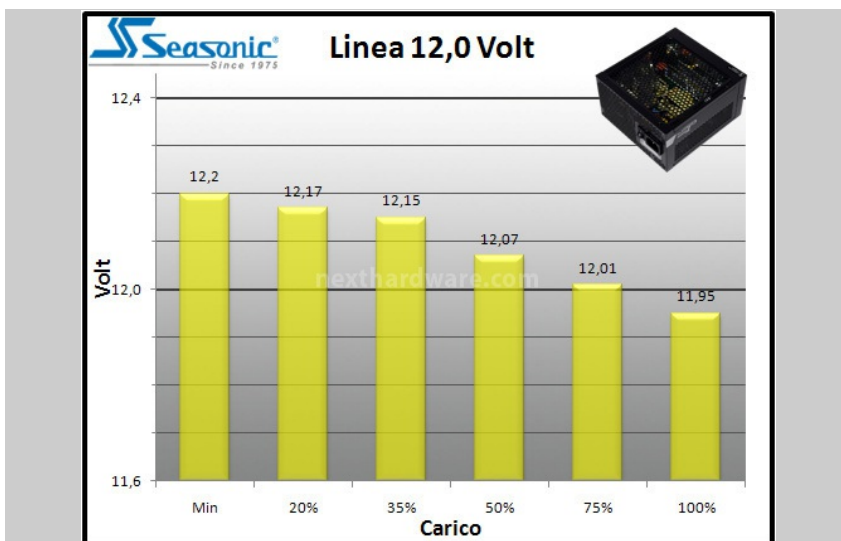


Tensione media **4.990 Volt**

Scostamento dal valore ideale (5,0 Volt) = **-0.2%**

↔

Linea +12,0 Volt



Tensione media **12.092 Volt**

Scostamento dal valore ideale (12,0 Volt) = **+0.76%**

↔

Il Seasonic Platinum-400 Fanless anche nella simulazione di carico lineare riesce a mantenere le tensioni in prossimità del valore nominale, senza discostarsi eccessivamente dal valore di partenza.

Superato il 50% si nota un calo più repentino dovuto all'innalzamento della temperatura interna, comunque sotto controllo e inferiore al limite operativo.

In caso si utilizzi l'alimentatore in un case chiuso e con ventilazione ridotta, è fortemente sconsigliato mantenere un'erogazione superiore ai 200W per lungo tempo.

Non ci resta che verificare il comportamento dell'alimentatore in sovraccarico: sarà infatti fondamentale verificare il corretto funzionamento dei sistemi di protezione, onde evitare danni da surriscaldamento.

↔

Sovraccarico

Overload test	
Max Output Power	557W
Max Output Current	44A
Percentage Increase	+39%
12V	11,85V
5V	4,87V
3,3V	3,19V

↔

Dal momento che il modello di punta della serie Platinum Fanless è in grado di erogare senza problemi 520W, era lecito aspettarsi un margine di potenza comparabile, facilitato tra l'altro dalla temperatura ambiente del nostro laboratorio, prossima ai 20°C.

Prima che il sistema di protezione interrompesse il funzionamento siamo riusciti ad assorbire stabilmente per diversi minuti circa 550W con un consumo dalla rete elettrica di poco superiore ai 600W, con un'efficienza del 92%.

Le tensioni, nonostante il funzionamento fuori specifica ed il conseguente innalzamento della temperatura interna, sono rimaste entro i limiti imposti dallo standard ATX.

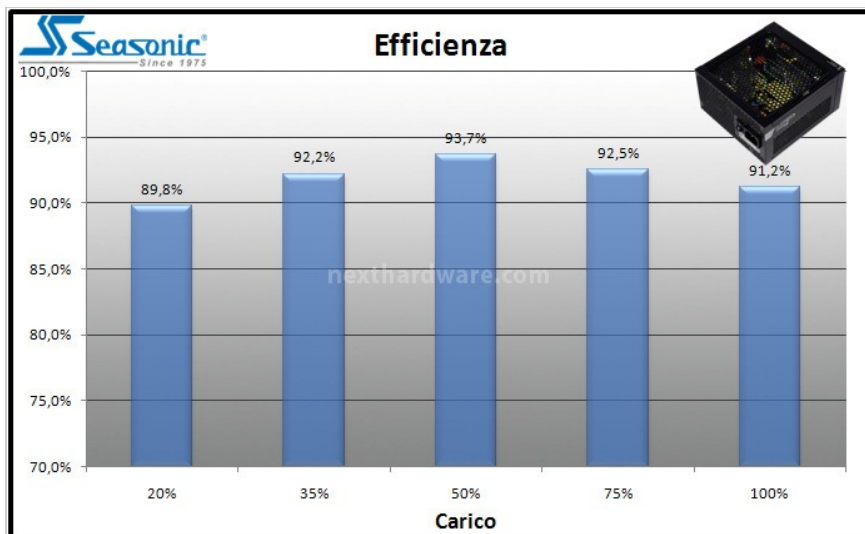
Sebbene sia sconsigliabile utilizzare una soluzione fanless oltre i limiti previsti dal costruttore, il test ha messo in luce la grande qualità del progetto e l'ottima componentistica utilizzata da Seasonic.

↔

10. Efficienza

Efficienza

↔

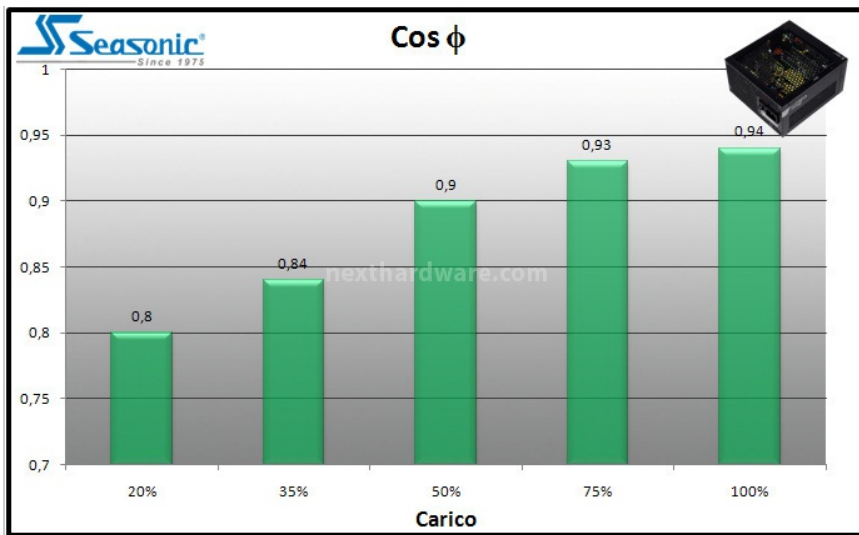


↔

L'efficienza dimostrata dalla soluzione Seasonic Platinum-400 Fanless viaggia a ridosso della curva limite per la certificazione 80Plus Platinum.

Considerando il ridotto range di potenza e le temperature raggiunte dalla componentistica interna, siamo di fronte ad un risultato eccellente.

↔

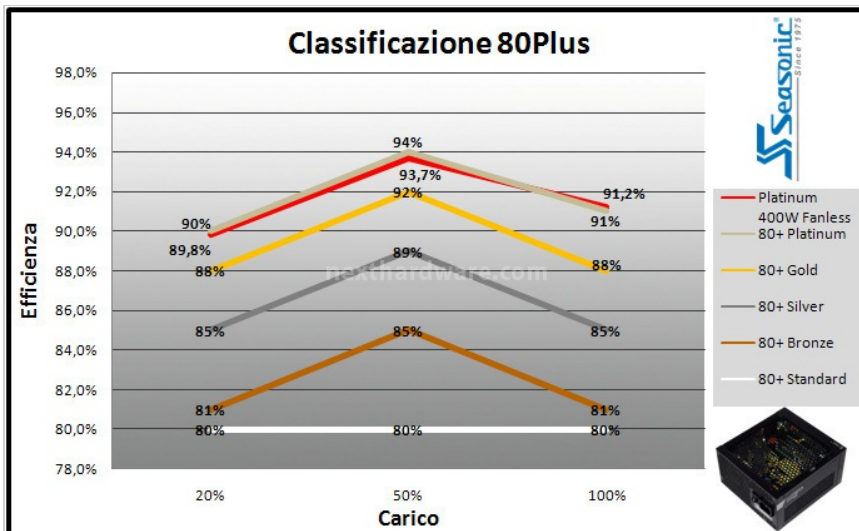


↔

Meno interessante è il risultato ottenuto dal circuito di controllo del fattore di potenza (APFC).

Partendo da un ridottissimo 0,8 si è arrivati ad appena 0,94, valori che, pur giustificati dai soli 400W erogabili, potrebbero essere migliorabili in fase progettuale, trattandosi di un prodotto Seasonic.

↔



Questo grafico ci restituisce un quadro completo del posizionamento dell'alimentatore in test se confrontato con le varie certificazioni 80Plus correnti.

↔

11. 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, a causa della tensione sinusoidale di partenza e delle 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.

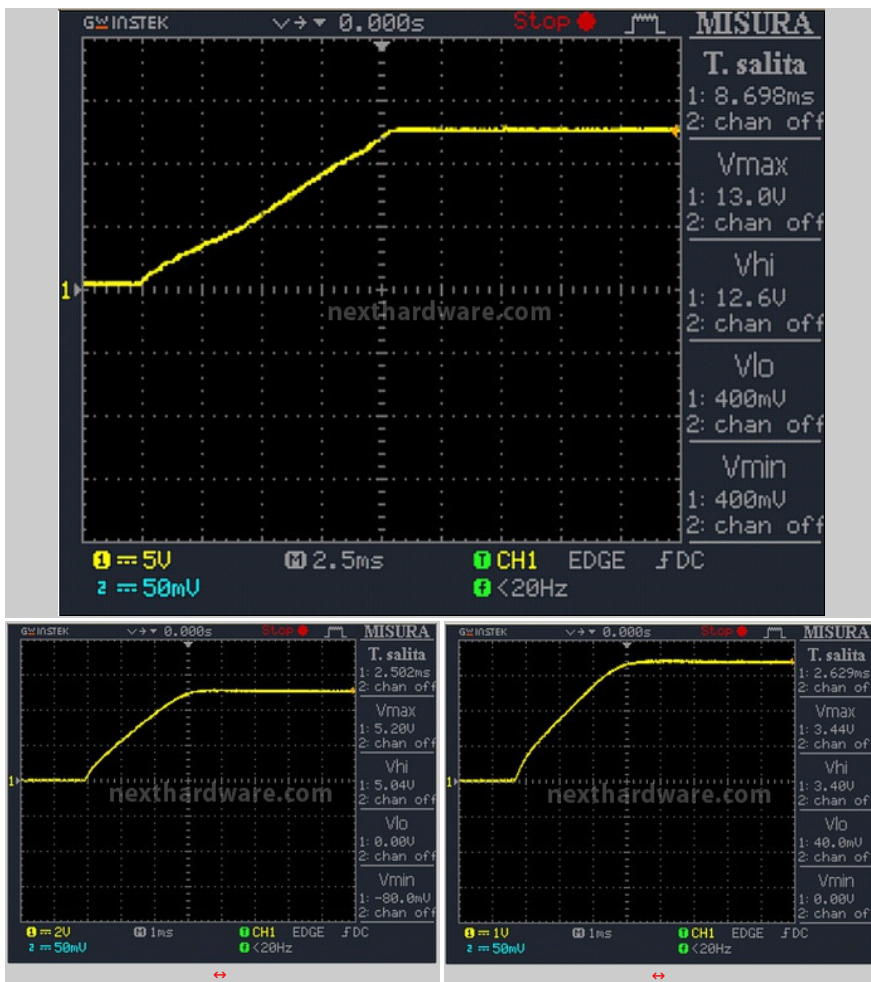
Tali variazioni, seppur influenti entro certi limiti, sono un chiaro indice della bontà del prodotto.

Secondo quanto richiesto dallo standard ATX, tra l'alimentatore ed il carico, nel punto in cui viene collegata la sonda dell'oscilloscopio, si interpongono due condensatori di opportuno valore per simulare con maggiore precisione lo scenario che verrebbe a crearsi all'interno di una postazione reale.

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.

↔



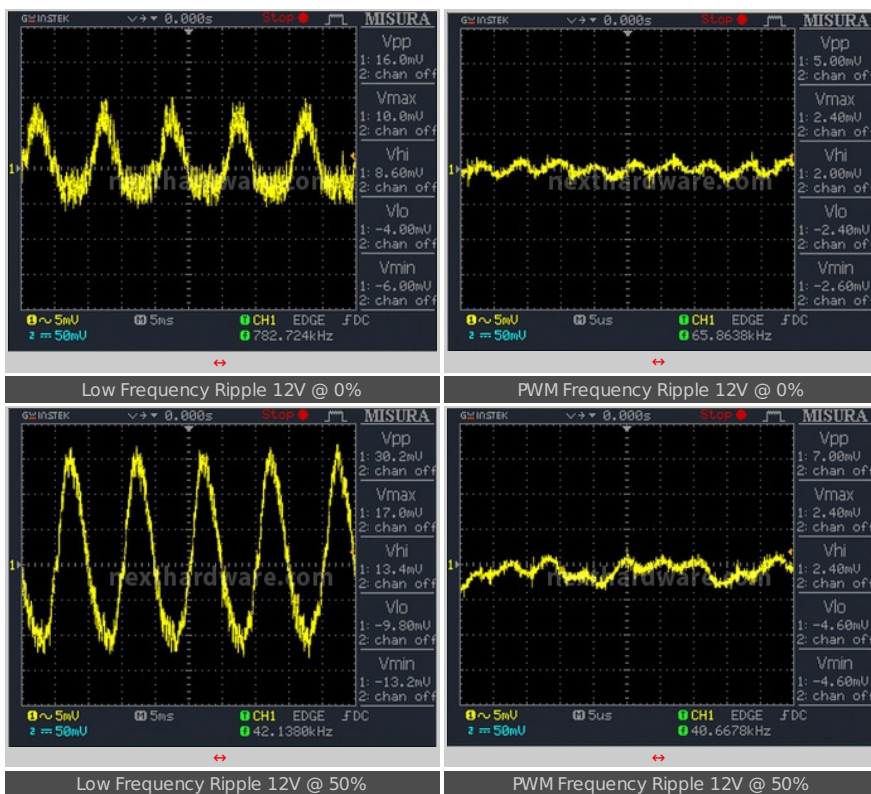
↔

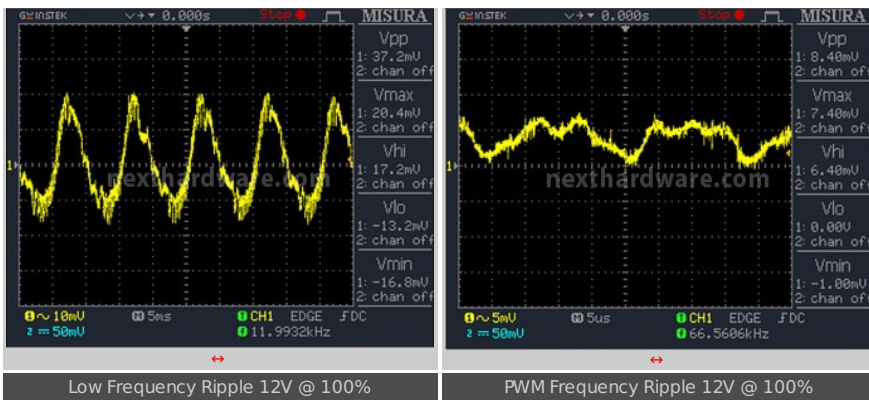
Come già osservato in altri prodotti di casa Seasonic, anche il Platinum-400 Fanless mostra tempi di salita che per le tensioni da 5 e 3,3 Volt si attestano intorno ai 2,5ms, mentre per la linea da 12V sfiorano gli 8,7ms.

La salita delle tensioni è regolare e non mostra alcun picco o punto di stallo, il tutto in tempi estremamente rapidi.

La completa operatività viene segnalata da cavo PG del connettore ATX in 320ms.

↔



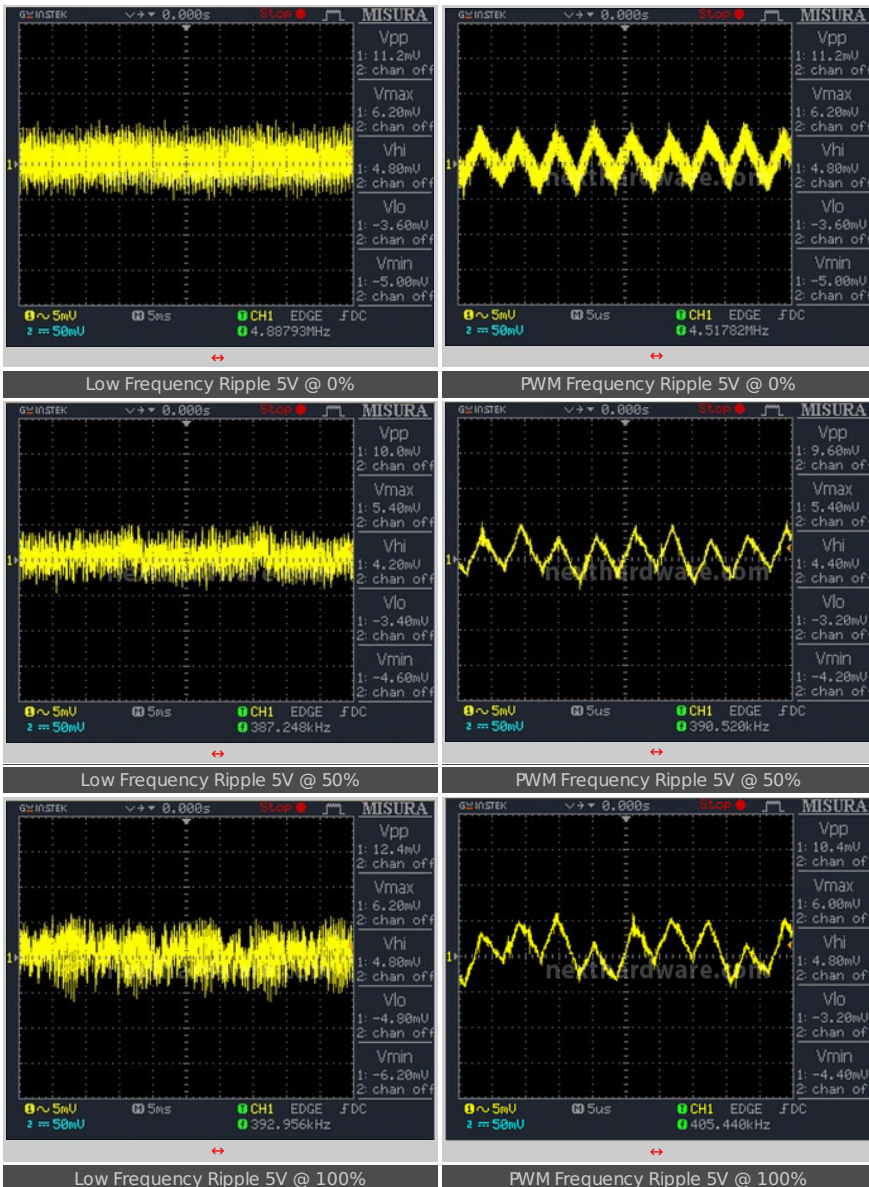


↔

Il ripple sulla linea da 12V resta contenuto al di sotto del limite imposto dallo standard ATX di 120mV.

I valori sono comparabili a quelli ottenuti da alimentatori simili per qualità, ma con potenze decisamente più elevate.

↔

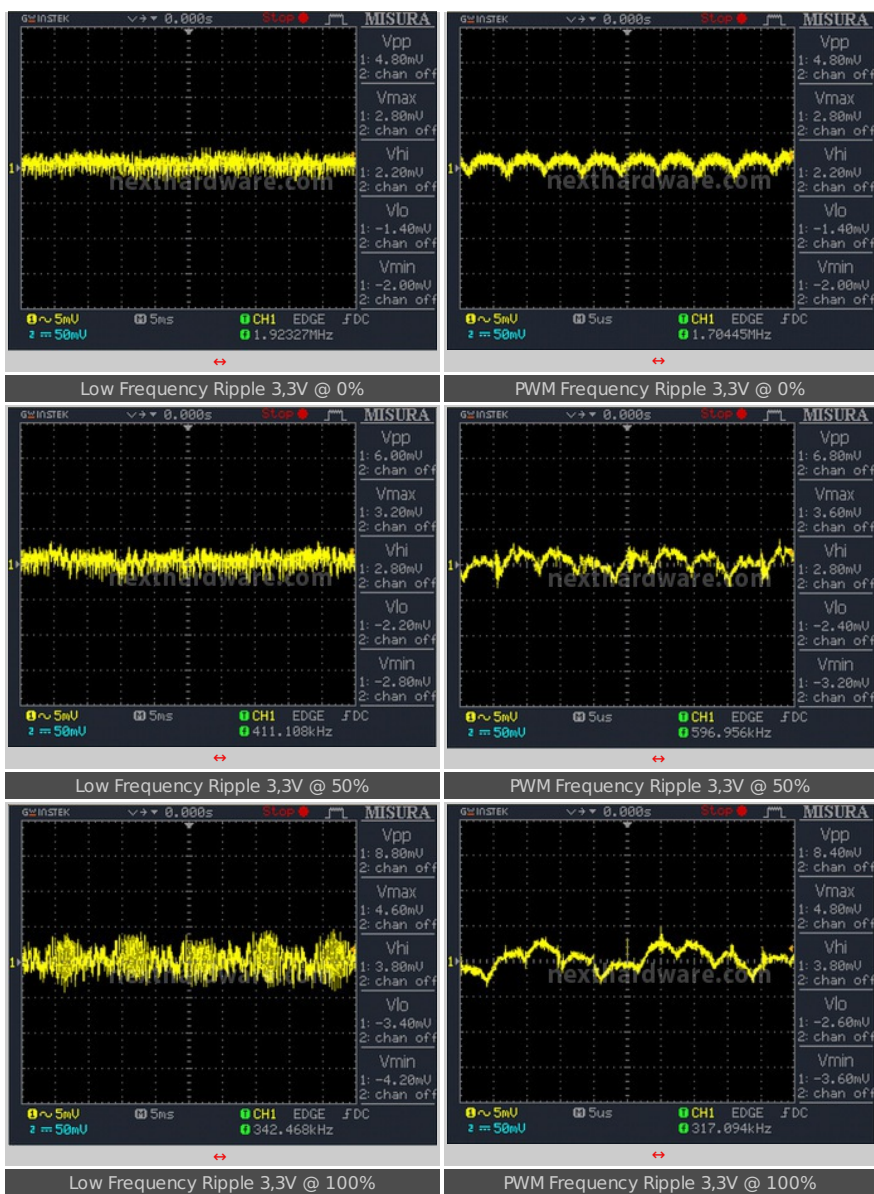


↔

Si comporta molto meglio la linea da 5V che non risente particolarmente del carico applicato; l'oscillazione si mantiene infatti intorno ai 10mV_{pp} su tutto il range di funzionamento.

Un risultato più che soddisfacente considerando il valore limite di 50mV_{pp}.

↔



↔

Risultati analoghi sull'ultima delle linee d'interesse, quella da 3,3 Volt; le variazioni raggiungono un massimo di $8,8mV_{pp}$, anche in questo caso nettamente inferiori al limite dei 50mV.

Alla luce di quanto osservato, possiamo ritenerci soddisfatti dell'intero sistema di filtraggio.

Sebbene un condensatore primario più grande avrebbe contribuito a ridurre l'oscillazione sulla linea principale, il risultato è comunque di ottimo livello e comparabile, tralasciando la potenza erogata, a quello dimostrato da molti altri modelli di fascia alta.

12. Conclusioni

Conclusioni

↔

La serie Platinum di Seasonic si arricchisce di ben tre modelli a rumorosità zero.

L'assenza di ventilazione forzata consentita dall'elevata efficienza, unitamente alla ridotta potenza nominale, rendono le versioni fanless ideali per gli HTPC o case dalle ridotte dimensioni, purchè provvisti di una sufficiente ventilazione interna.

Le prestazioni elettriche sono di ottimo livello, prossime in valore assoluto a quelle raggiunte dai modelli più prestanti, fatta eccezione, ovviamente, per la corrente erogabile.

La garanzia offerta di ben 7 anni testimonia l'eccellenza del design e della componentistica utilizzata, ancor più stringente in un alimentatore che non fa uso di alcuna ventola.

Il prezzo di vendita del Seasonic Platinum-400 Fanless si aggira intorno ai 120 Euro, in linea per la qualità dimostrata, considerata anche la particolare progettazione di questo alimentatore che è indirizzato a quella nicchia di utenza che mette la silenziosità in cima alla lista delle proprie priorità.

La modalità ibrida disponibile sui modelli con ventilazione forzata, infatti, potrebbe costituire un ostacolo alla diffusione di tale soluzione, per quanto degna di nota, tra i normali utenti.

↔

VOTO: 5 Stelle

↔



Pro

- Buone performance elettriche
- Rumorosità "ZERO"
- Qualità costruttiva
- Certificazione 80Plus Platinum meritata

Contro

- Nulla da rilevare

↔

Si *ringraziano Seasonic* **e TotalModding.co**
http://www.totalmodding.com/product_info.php?products_id=15787
http://www.totalmodding.com/product_info.php?products_id=15787 **per averci**
fornito il 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>