

Corsair, la qualità al giusto prezzo



LINK (<https://www.nexthardware.com/focus/alimentatori/175/corsair-la-qualita-al-giusto-prezzo.htm>)

L'alimentatore è forse il componente che riveste il ruolo di maggiore importanza all'interno di un moderno PC: scopriamo il perchè ...

Il mercato dei componenti per PC è vastissimo e, in determinati settori, molto più più ampio di quanto ci si possa rendere conto.

Ciò è dovuto al fatto che i produttori tendono solitamente a pubblicizzare solo la propria produzione di punta, per catturare l'attenzione su tecnologie che difficilmente troveranno posto in altri prodotti dall'aspetto simile, ma con costi più abbordabili.

Avevamo già effettuato un piccolo confronto in un nostro precedente [articolo \(/guide/lalimentatore-ai-raggi-x-13/8/\)](#) tra due alimentatori dotati della "stessa" potenza nominale, ma di fascia ben diversa e separati, ovviamente, da un abisso.

- Corsair VS450 36 â,-
- Corsair VS650 60 â,-
- Corsair CX600M 70 â,-
- Corsair CX750 85 â,-

- modello IK 500W 20 â,-
- modello TW 500W 25 â,-
- modello CC 500W 40 â,-

Buona lettura!

1. Tanti modelli, poca differenza ?

Tanti modelli, poca differenza ?



Gli alimentatori in esame, sebbene simili per fascia d'appartenenza, sono senza dubbio molto lontani tra loro.



La presentazione del prodotto è senza dubbio importante, ma ben più significativa, in una scelta ponderata, è la sua reale efficacia ed il prezzo che è necessario pagare per avere quel "qualcosa in più".

Trattandosi di modelli di fascia bassa, il bundle non è propriamente contemplato e per i modelli più economici, non marchiati Corsair, manca addirittura il cavo di alimentazione che dovrà essere acquistato a parte.

E' doveroso altresì segnalare, che la causa di questo consolidato comportamento è da attribuirsi anche alla superficiale preparazione di molti utenti i quali, il più delle volte, giudicano un alimentatore solo dalla potenza indicata sull'etichetta, non prestando attenzione ai consigli degli operatori del settore più attenti.

Aggiungiamo infine che, nonostante questo articolo sia focalizzato sull'offerta entry-level di Corsair, le stesse considerazioni valgono per altri brand di qualità che non scendono a compromessi nemmeno sulla fascia più economica.

2. Visti da vicino

Visti da vicino



Corsair VS450



Corsair VS650



Corsair CX600M



Corsair CX750

Esteticamente gradevoli e dotati di una livrea full-black, i modelli Corsair si distinguono per l'ottima qualità costruttiva, leggermente migliore nella serie CX.

Il CX750 è l'unico dotato di ventola da 140mm, ma tutti mantengono una rumorosità accettabile su tutto il range di funzionamento.





↔ CC 500W

↔ TW 500W

↔ IK 500W

I concorrenti si affidano ad uno chassis meno rifinito e con una rigidità che solo nel modello CC si avvicina alla serie VS di Corsair.

Il cablaggio è ridotto all'osso e per i modelli TW e IK manca addirittura il cavo PCI-E, mentre lo sleeving visibilmente assente lascia scoperti i cavi raggruppati in modo approssimativo.

Guardando alla solidità dei singoli conduttori, ancora una volta è il CC a distinguersi, mentre gli altri due modelli hanno cavi così "molliti" da far pensare che all'interno manchi il rame.

Ma le sorprese non finiscono qui: dopo aver dato una rapida occhiata all'aspetto, andiamo a controllare i dati amperometrici presenti sulle relative etichette.



↔ Corsair VS450



↔ Corsair VS650



↔ Corsair CX600M



↔ Corsair CX750

I modelli Corsair riescono a fornire oltre il 90% della potenza nominale sulla linea da 12V; in tal modo si è certi di poter sfruttare l'intera potenza a disposizione proprio sulla tensione più utilizzata dai componenti con elevato assorbimento.

Per i modelli CX, che riescono a fornire il 99% della potenza sulla linea da 12V, è ben chiaro che le tensioni

da 5 e 3,3 Volt vengono ricavate tramite moduli DC-DC a partire da quest'ultima.



Tutt'altro scenario si presenta sugli altri tre alimentatori in prova.

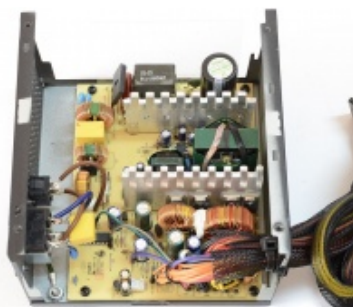
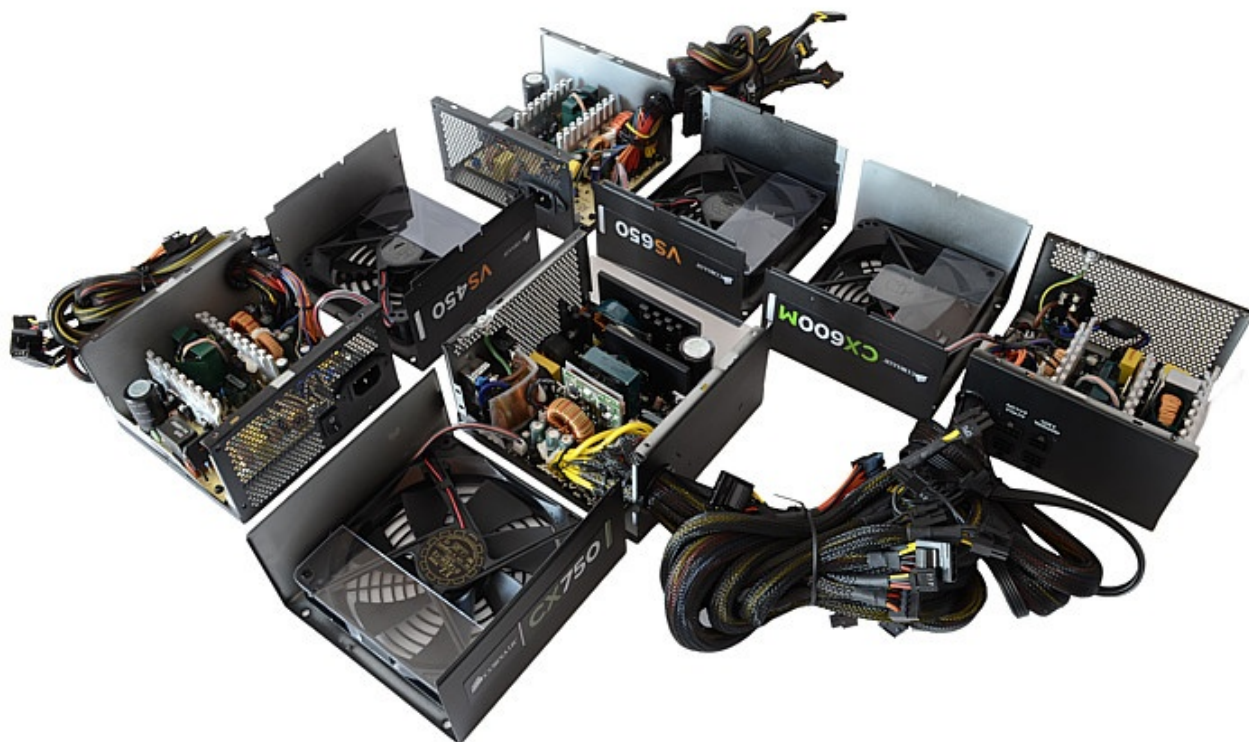
Pur essendo dichiarati per 500W avremo a disposizione appena il 72% della potenza sulla linea da 12V per il modello CC e addirittura soli 192W per il modello IK, con un ridicolo 38% che ci spinge a chiederci il perché di un alimentatore da 500W che ha meno di 200W sulla linea principale e ben 240W (dichiarati) sulla linea da 5V!

Ancora prima di aver dato uno sguardo all'interno degli alimentatori in prova, né aver eseguito alcun test, appare evidente come, a conti fatti, non ci troviamo davanti a prodotti simili, seppur dichiarati tali.

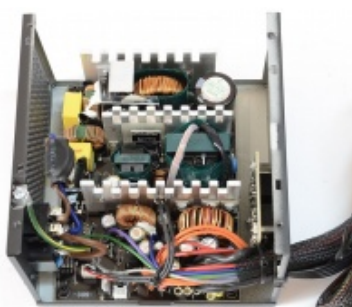
Ci stiamo quindi accingendo a confrontare parte della gamma Corsair con dei concorrenti che, sull'etichetta, dovrebbero riportare rispettivamente 410, 386 e 242 Watt di reale potenza disponibile.

3. Interno: come sono fatti ...

Interno: come sono fatti ...



VS450/650



CX600M



CX750

Da un primo sguardo all'interno dei prodotti Corsair notiamo subito la differenza che passa tra la serie VS e la CX, quest'ultima certificata 80Plus Bronze.

La differente quantità dei componenti impiegata è sottolineata dai vari spazi "vuoti" che si intravedono sul PCB del modello più economico.

Ma non bisogna farsi ingannare, meno componenti non significa per forza meno qualità, se quelli utilizzati sono ben studiati per le richieste che dovrà sostenere l'alimentatore.

Il CX750 riprende il PCB utilizzato per la [serie GS \(/recensioni/corsair-gs800-706/3/\)](#), della quale abbiamo avuto occasione di provare il modello da 800W.



IK 500W



TW 500W



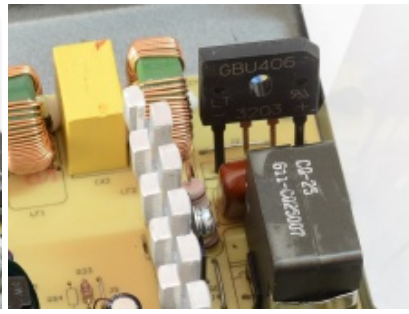
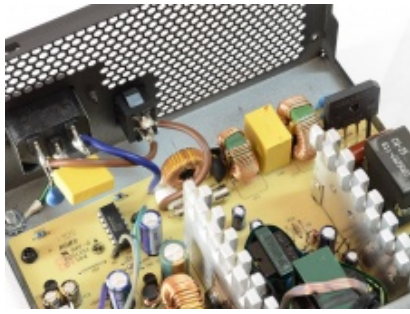
CC 500W

I tre modelli concorrenti non sembrano, a prima vista, poveri di componentistica.

4. Componentistica & Layout

Componentistica & Layout

Corsair VS450



Filtro EMI

↔ Ponte raddrizzatore [GBU406](http://www.diodes.com/datasheets/ds21225.pdf)
(<http://www.diodes.com/datasheets/ds21225.pdf>)

Condensatore e stadio
primario di switching



↔ Stadio secondario di rettifica e condensatori di
filtraggio

Chip sistemi di protezione ST9S429

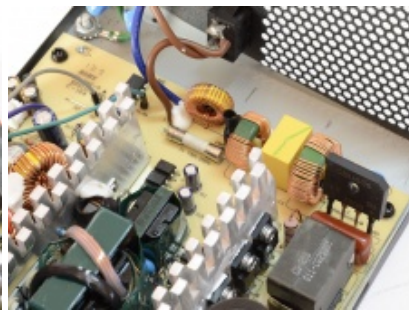
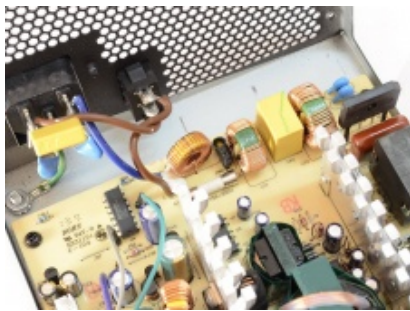
La componentistica utilizzata da Corsair per il VS450 è di buon livello, sebbene non particolarmente corposa.

Il ponte raddrizzatore, non dissipato, consente di fornire circa 4A alla temperatura di 100 ↔°C, più che sufficienti per garantire con ampio margine i 450W di targa.

Il condensatore utilizzato da 180uF non è particolarmente generoso, ma confidiamo sia ben calibrato per la potenza erogabile; si tratta ad ogni modo di un modello certificato per operare ad una temperatura massima di 85 ↔°C contro i 105 ↔°C di quelli utilizzati su prodotti di fascia superiore.

Tali componenti, seppur altrettanto validi dal punto di vista prestazionale, hanno generalmente una vita media inferiore, soprattutto se utilizzati in ambienti piuttosto caldi.

Corsair VS650



Filtro EMI

↔ Ponte raddrizzatore [GBU606](http://www.diodes.com/datasheets/ds21226.pdf)
(<http://www.diodes.com/datasheets/ds21226.pdf>)

Condensatore primario



↔	↔	↔
Stadio primario di switching	Stadio secondario di rettifica e condensatori di filtraggio	Chip sistemi di protezione ST9S429

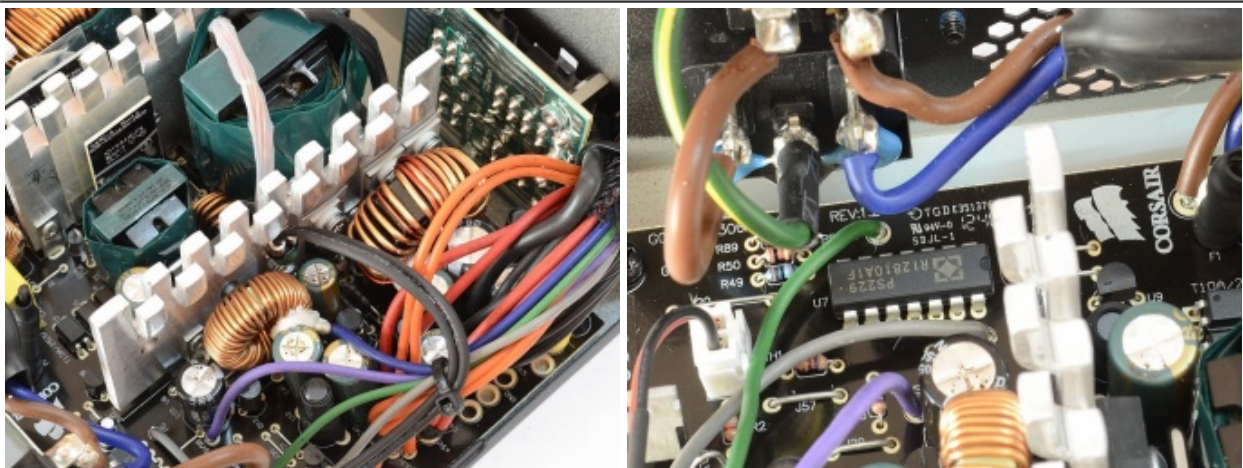
Il VS650 di Corsair utilizza lo stesso PCB del modello inferiore, aumentando il numero di componenti o le prestazioni del singolo elemento.

Lo stadio primario e secondario si arricchiscono di qualche elemento per supportare con ampio margine la potenza dichiarata.

Corsair CX600M



↔	↔	↔
Filtro EMI	Ponte raddrizzatore e condensatore primario	Stadio primario di switching



↔	↔
Stadio secondario di rettifica e condensatori di filtraggio	Chip sistemi di protezione PS229 (/repository/focus/175/allegati/ps229_datasheet.pdf)

La serie CX alza il tiro e con la versione "M" aggiunge il cablaggio modulare.

Com'è possibile osservare dalle immagini soprastanti, la componentistica è presente in maggiore quantità .

Fa la sua comparsa, ora chiaramente visibile, il sistema di controllo del fattore di potenza (APFC), necessario per massimizzare l'efficienza dell'unità .

Da notarsi anche il sensore di temperatura, ancorato al dissipatore dello stadio secondario, che consente

lo spegnimento dell'alimentatore in caso di surriscaldamento.

Il chip PS229 integra gran parte dei sistemi di protezione, garantendo l'incolumità dell'alimentatore in situazioni di potenziale pericolo.

Corsair CX750



Filtro EMI



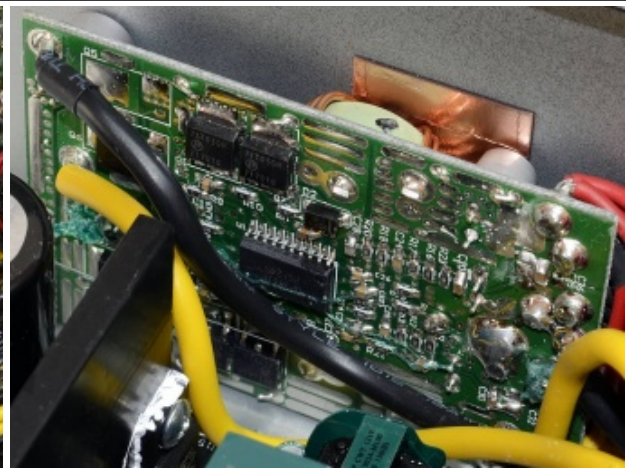
Ponte raddrizzatore↔



Condensatore e stadio primario di switching



Stadio secondario di rettifica e condensatori di filtraggio



Particolare modulo DC-DC per le tensioni da 5 e 3,3 Volt

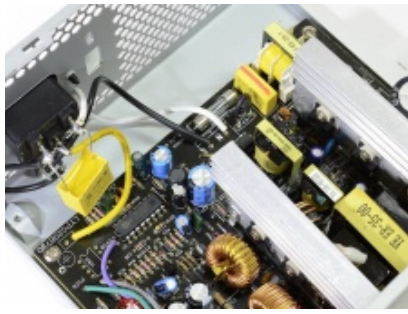
Il CX750, complice la maggiore potenza, si rifà alle soluzioni circuitali adottate dai modelli di fascia superiore.

Lo stadio secondario, disposto su una daughter-card, non fa uso di dissipatori in metallo e può contare, in caso di necessità, sul sensore di temperatura disposto in prossimità del PCB.

5. Componentistica & Layout - Parte seconda

5. Componentistica & Layout - Parte seconda

IK 500W



Filtro EMI

Ponte raddrizzatore a diodi separati

Condensatore primario (due elementi in serie)



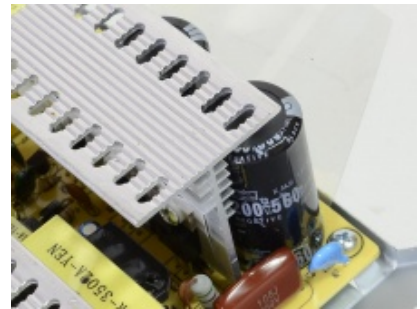
Stadio primario di switching

Stadio secondario di rettifica e condensatori di filtraggio

Controller PWM e sistemi di protezione EST 7502C

Esigua, inoltre, la dotazione di condensatori in uscita per filtrare il ripple sulle tensioni prodotte.

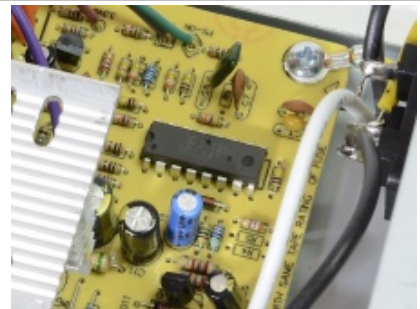
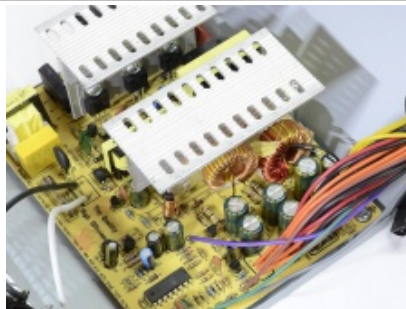
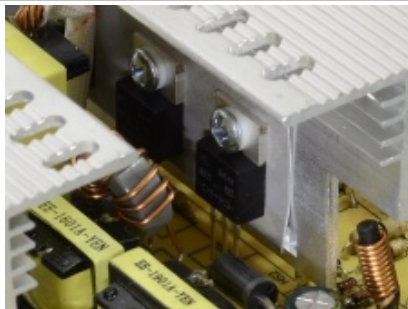
TW 500W



Filtro EMI

Ponte raddrizzatore **KBL406**
(<http://dalincom.ru/datasheet/KBL406.pdf>)

↔ Condensatore primario (due elementi in serie)



↔ Stadio secondario di rettifica a diodi **2045CT**
(<http://www.diodes.com/datasheets/ds23016.pdf>)

↔ Condensatori di filtraggio

Controller PWM e sistemi di protezione **SDC 2921** (http://www.sdc-semi.com/e/UploadFile/SDC2921_EN.pdf)

Infine, due induttori toroidali ed un discreto numero di condensatori elettrolitici si occupano di filtrare il ripple sulle tensioni d'uscita.

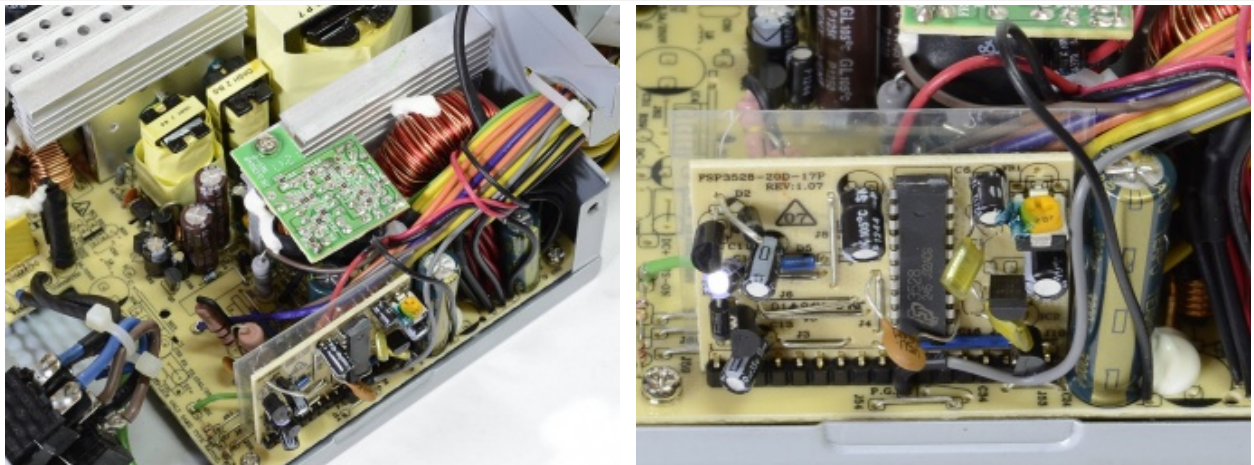
CC 500W



Filtro EMI

Ponte raddrizzatore [GBU606](http://www.diodes.com/datasheets/ds21226.pdf)
(<http://www.diodes.com/datasheets/ds21226.pdf>)

Condensatore primario (due elementi in serie)



Stadio secondario di rettifica e condensatori di filtraggio

Controller PWM FSP 3528

Il CC da 500W ha senza dubbio una marcia in più rispetto agli altri due modelli.

Il ponte raddrizzatore è lo stesso utilizzato dal VS650 di Corsair, ma essendo disposto a ridosso del condensatore primario e non avendo un dissipatore dedicato risentirà in misura ridotta degli effetti del flusso d'aria.

I due condensatori da 680uF e 200V, prodotti da TEAPO, costituiscono un unico elemento da 340uF e 400V di tensione operativa.

La restante componentistica è celata alla vista dai dissipatori e da altri componenti disposti nelle immediate vicinanze dello stadio primario e secondario.

Ad ogni modo, è facile intuire che questo modello otterrà sicuramente risultati superiori alle altre due unità scelte come termine di paragone per la serie entry-level di Corsair.

Non ci resta che passare alla fase di test e confermare le impressioni avute con un rapido sguardo alla componentistica interna.

6. Metodologia di test

6. 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](#)



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 $\leftrightarrow \pm 1,5\%$





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





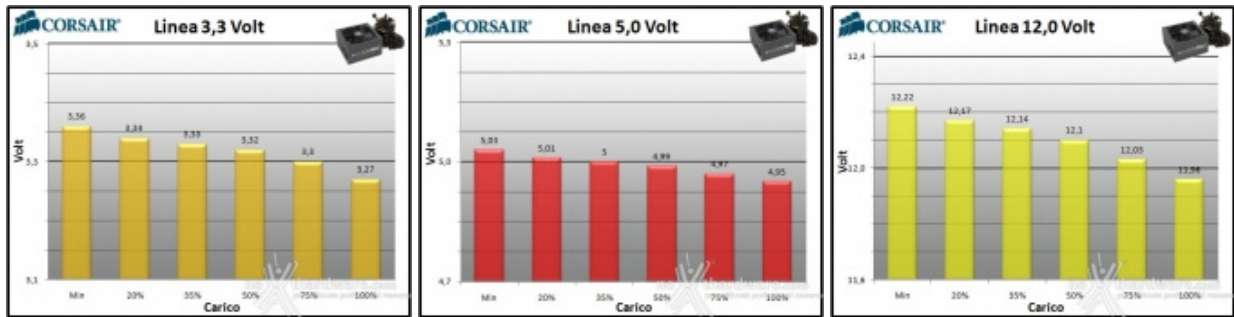
Fonometro:

- Center 325



7. Regolazione tensione

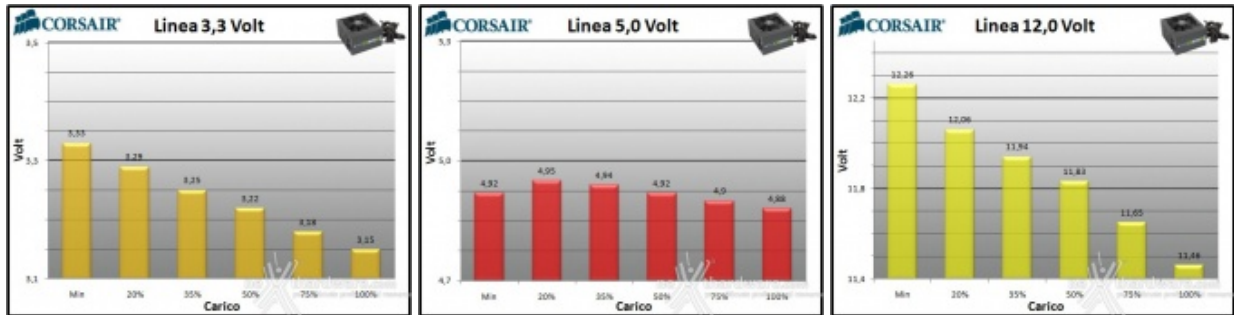
7. Regolazione tensione



CX750 - 3,3V

CX750 - 5V

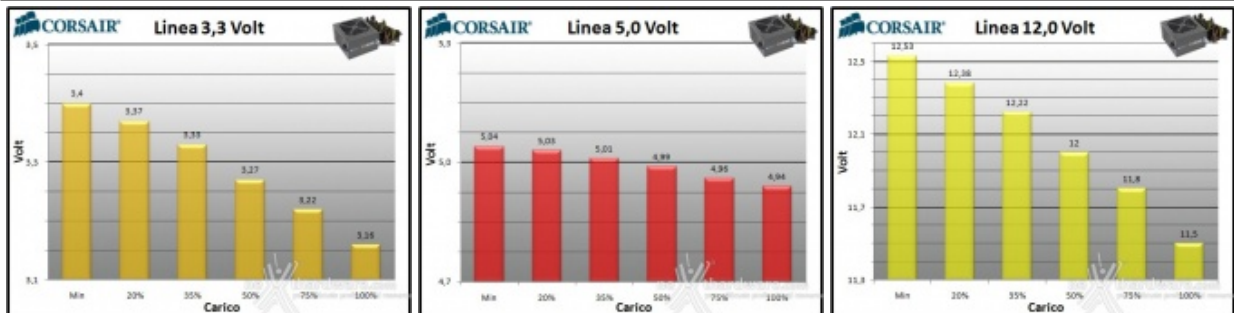
CX750 - 12V



CX600M - 3,3V

CX600M - 5V

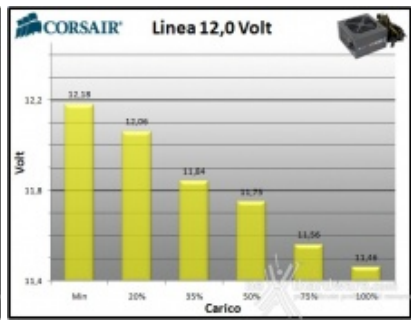
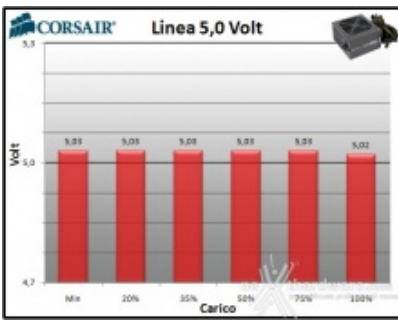
CX600M - 12V



VS650 - 3,3V

VS650 - 5V

VS650 - 12V



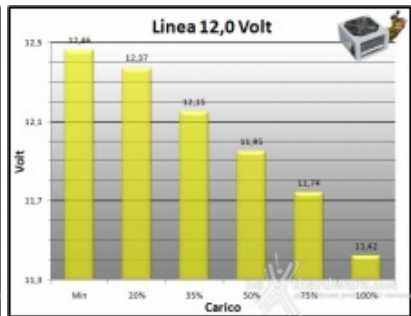
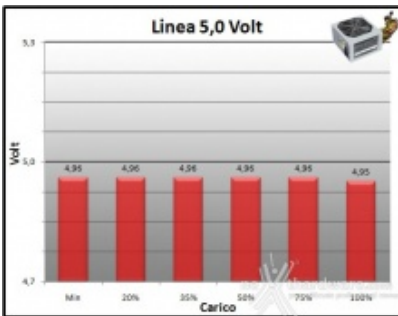
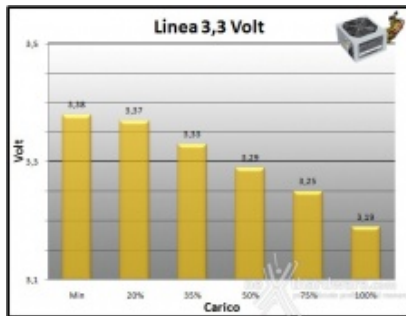
↔ VS450 - 3,3V

↔ VS450 - 5V

↔ VS450 - 12V

Durante la prova di carico lineare, simulazione delle normali condizioni d'utilizzo, gli alimentatori Corsair hanno dimostrato buoni doti elettriche con risultati di tutto rispetto.

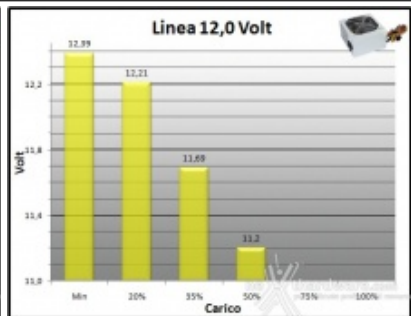
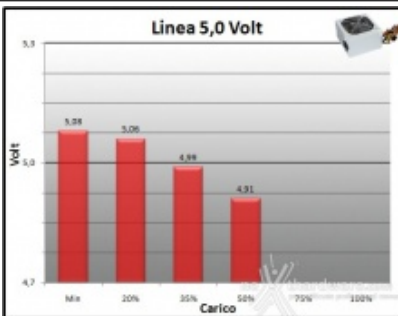
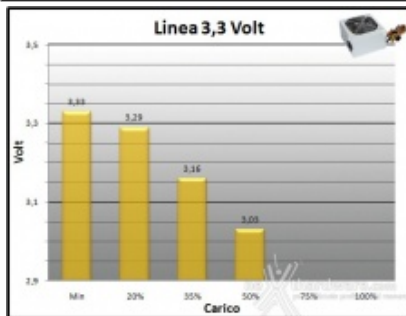
Nonostante la caduta si attesti tra 260mV e 1,03V, i valori restano all'interno dei limiti imposti dallo standard ATX su tutto il range di funzionamento.



↔ CC 500W - 3,3V

↔ CC 500W - 5V

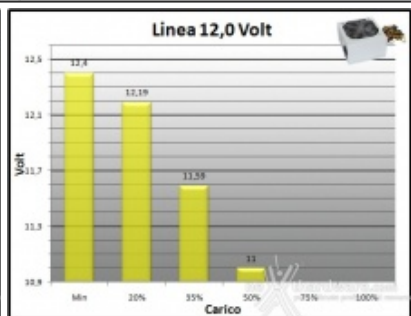
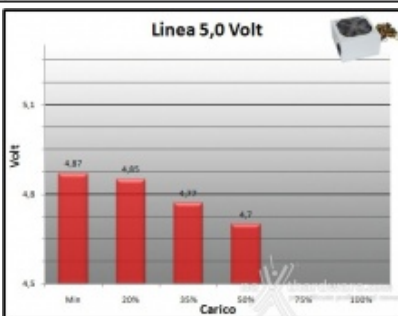
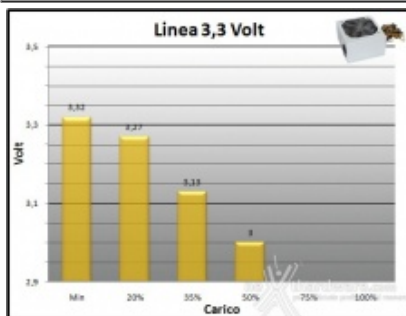
↔ CC 500W - 12V



↔ TW 500W - 3,3V

↔ TW 500W - 5V

↔ TW 500W - 12V



↔ IK 500W - 3,3V

↔ IK 500W - 5V

↔ IK 500W - 12V

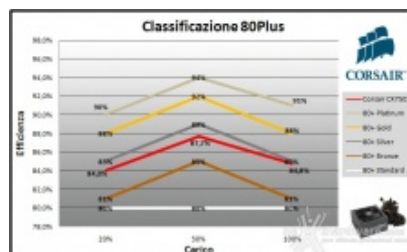
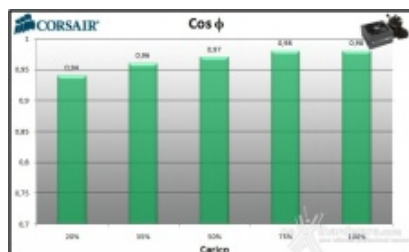
I modelli IK e TW, non solo non riescono a fornire la potenza dichiarata nelle condizioni di normale utilizzo, ma presentano valori insoddisfacenti addirittura già al 35% del carico massimo.

Inutile quindi ribadire che due dei tre modelli in esame non si avvicinano minimamente alla potenza dichiarata e presentano tensioni scadenti ben prima dei limiti strutturali.

Prodotti di questo genere non faranno di certo la gioia dei componenti alimentati, compromettendone la longevità e la stabilità durante il funzionamento.

8. Efficienza

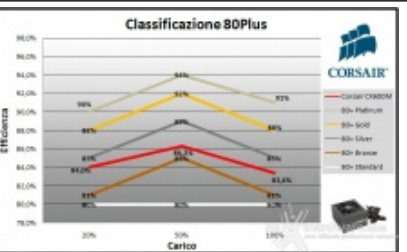
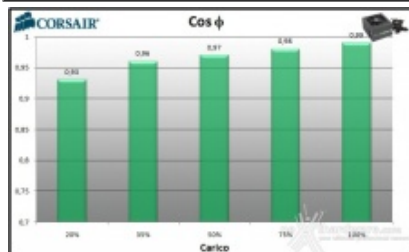
8. Efficienza



CX750 - Cos(f)

CX750 - Efficienza

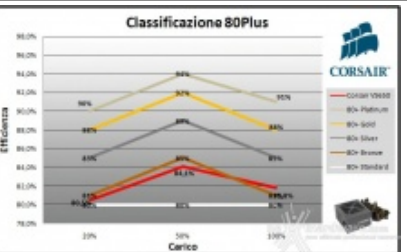
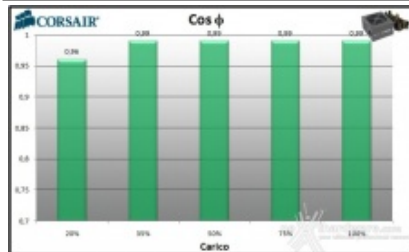
CX750 - comparativa 80+



CX600M - Cos(f)

CX600M - Efficienza

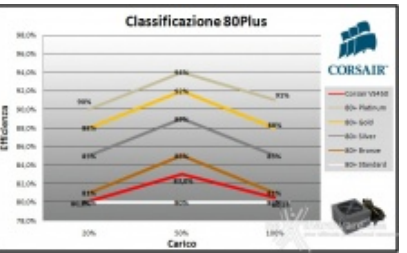
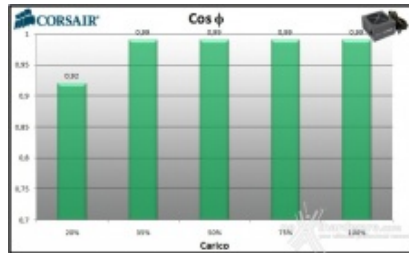
CX600M - comparativa 80+



VS650 - Cos(f)

VS650 - Efficienza

VS650 - comparativa 80+



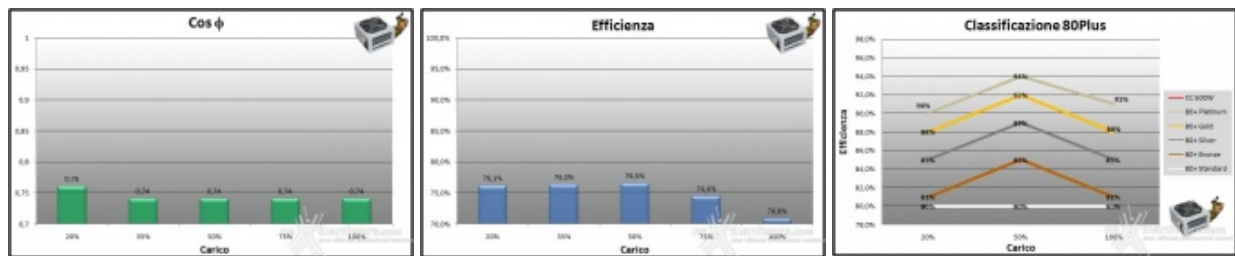
VS450 - Cos(f)

VS450 - Efficienza

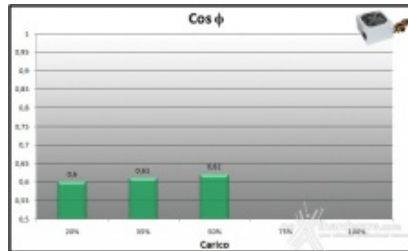
VS450 - comparativa 80+

Sul fronte dell'efficienza Corsair ci ha decisamente sorpresi.

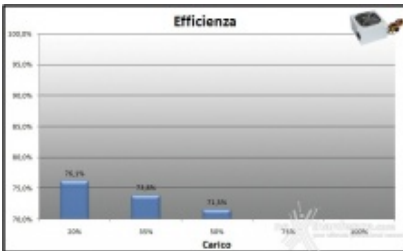
Sebbene i modelli CX siano certificati 80Plus Bronze, per cui ci saremmo potuti aspettare risultati in linea con la certificazione raggiunta, i modelli entry-level hanno raggiunto un'efficienza di tutto rispetto, con un fattore di potenza degno di modelli di ben altra fascia.



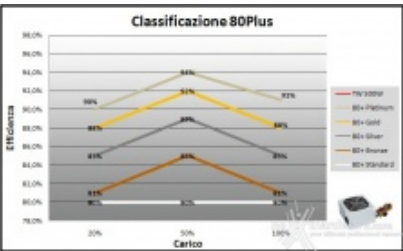
↔ CC 500W - Cos(f)



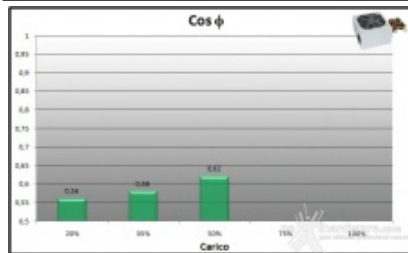
↔ CC 500W - Efficienza



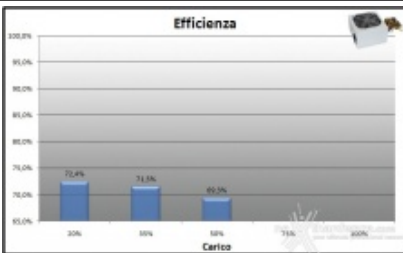
↔ CC 500W - comparativa 80+



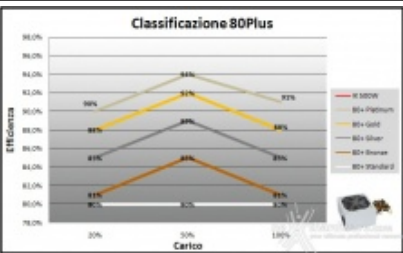
↔ TW 500W - Cos(f)



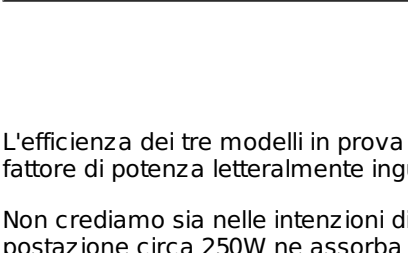
↔ TW 500W - Efficienza



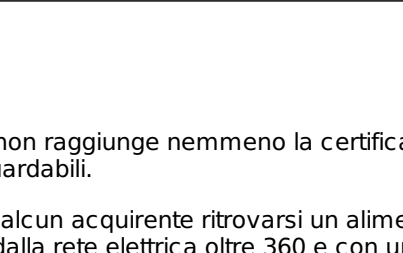
↔ TW 500W - comparativa 80+



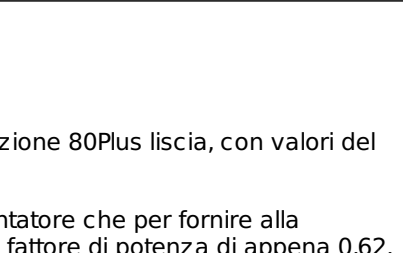
↔ IK 500W - Cos(f)



↔ IK 500W - Efficienza



↔ IK 500W - comparativa 80+



L'efficienza dei tre modelli in prova non raggiunge nemmeno la certificazione 80Plus liscia, con valori del fattore di potenza letteralmente inguardabili.

Non crediamo sia nelle intenzioni di alcun acquirente ritrovarsi un alimentatore che per fornire alla postazione circa 250W ne assorba dalla rete elettrica oltre 360 e con un fattore di potenza di appena 0,62.

Tutti i tre prodotti, nonostante non dichiarino alcunché sulla loro efficienza, sono bocciati per risultati decisamente deludenti se confrontati con quelli ottenuti dal piccolo Corsair VS450, che condivide la stessa fascia di prezzo del CC 500W e non costa poi tanto in più, in valore assoluto, rispetto agli altri due modelli.

9. Accensione e ripple

9. 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 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.

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.

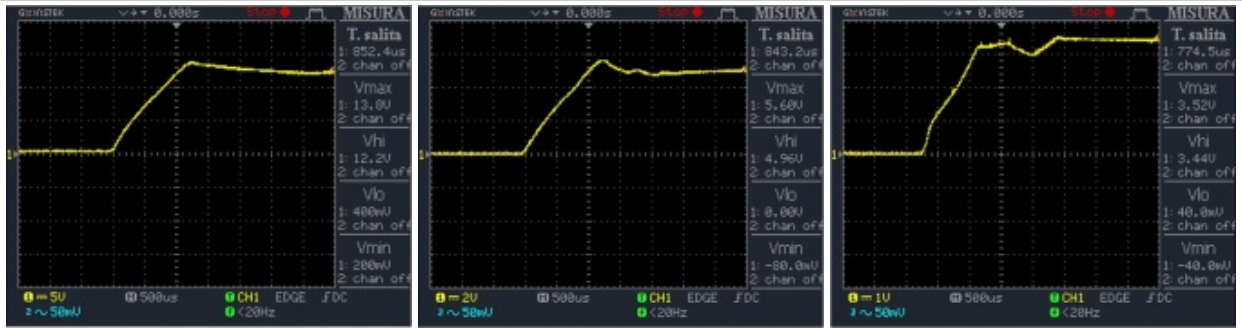
Nel passare dallo zero al valore d'esercizio, le tensioni potrebbero presentare picchi più o meno "pericolosi" per l'hardware alimentato o potrebbero impiegare tempi eccessivi o, ancora, mostrare incertezze che pregiudicherebbero l'avvio del sistema.



CX750 - 12V

CX750 - 5V

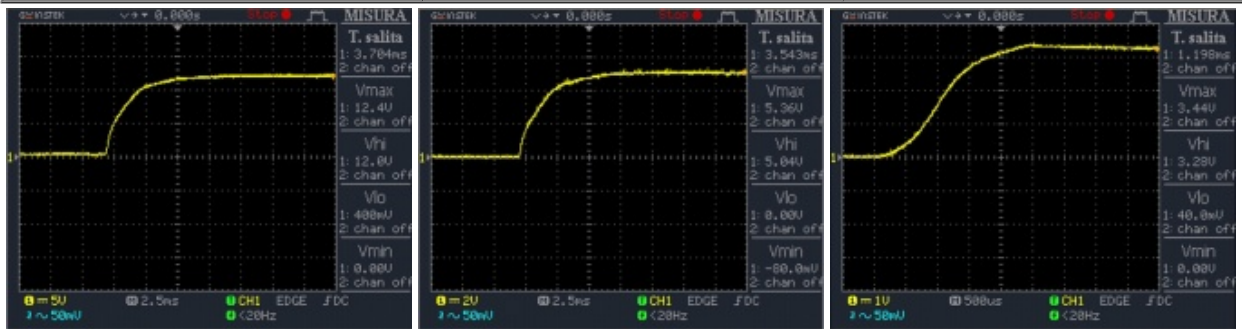
CX750 - 3,3V



CX600M - 12V

CX600M - 5V

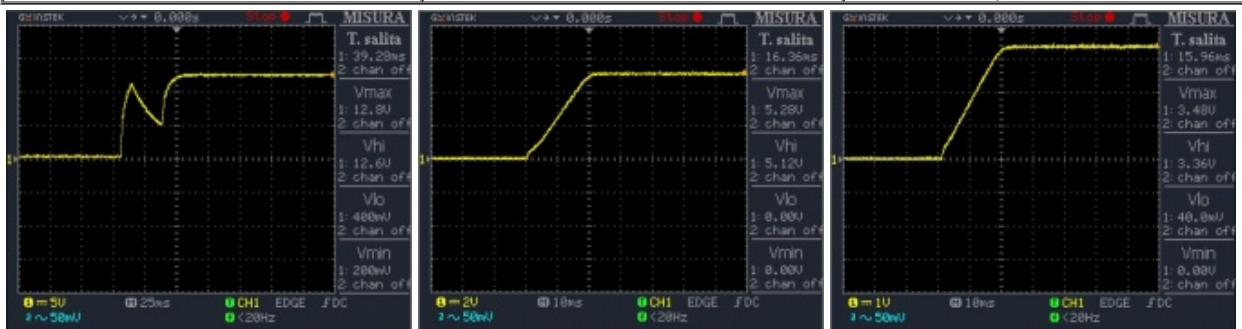
CX600M - 3,3V



VS650 - 12V

VS650 - 5V

VS650 - 3,3V

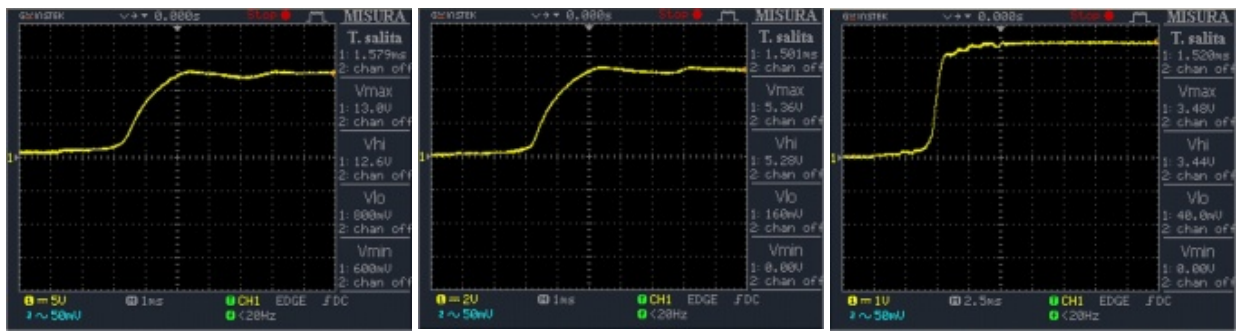


VS450 - 12V

VS450 - 5V

VS450 - 3,3V

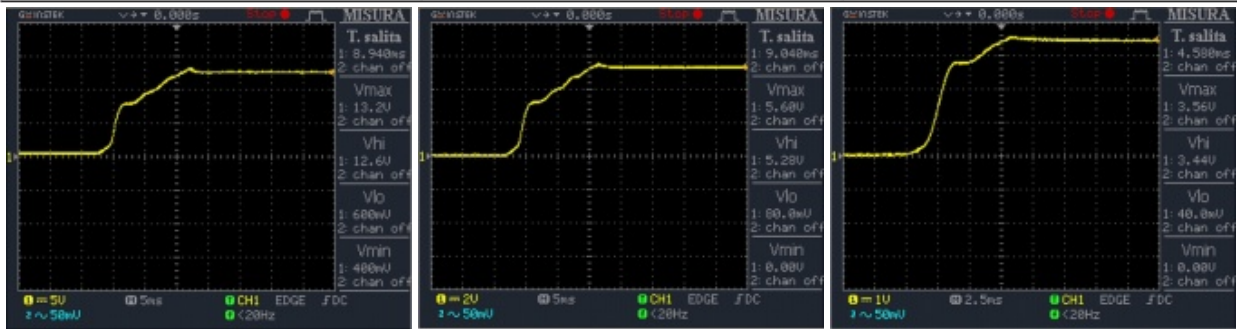
I modelli Corsair si comportano tutto sommato bene in fase di accensione, pur mostrando qualche lieve incertezza.



CC 500W - 12V

CC 500W - 5V

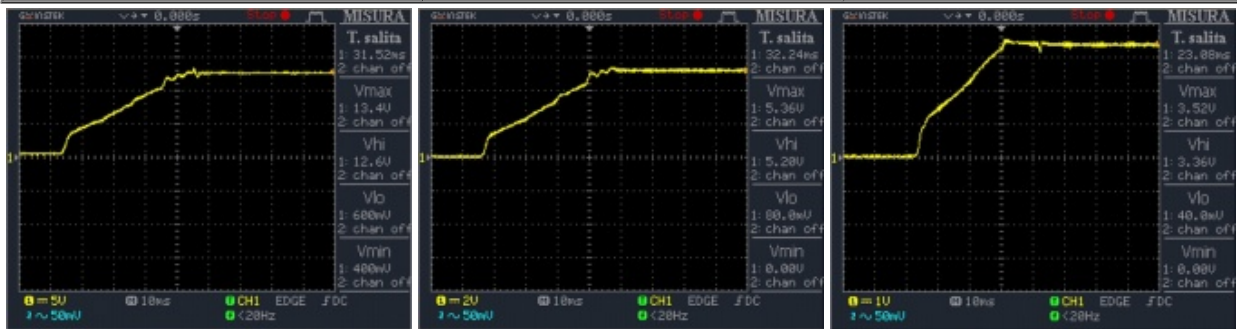
CC 500W - 3,3V



TW 500W - 12V

TW 500W - 5V

TW 500W - 3,3V



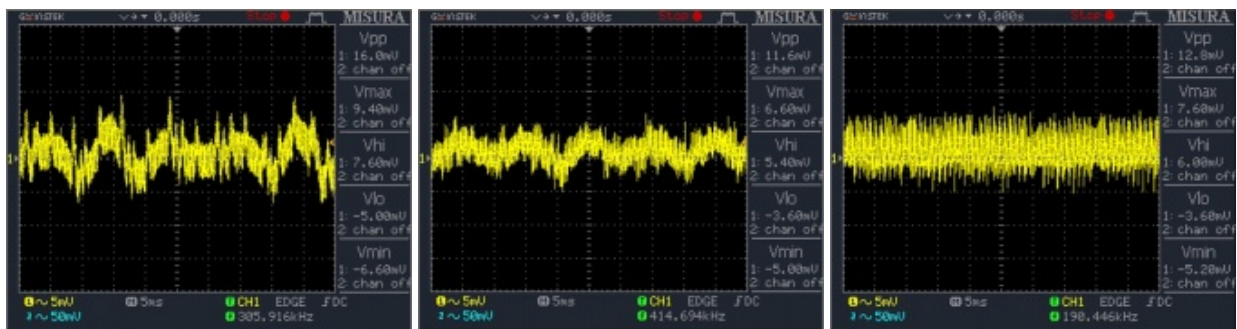
IK 500W - 12V

IK 500W - 5V

IK 500W - 3,3V

Gli altri modelli in prova hanno un comportamento buono; sebbene non si notino variazioni di rilievo durante la salita, assistiamo a diverse fluttuazioni e ad un valore di picco che, in alcuni casi, ha sfiorato il Volt.

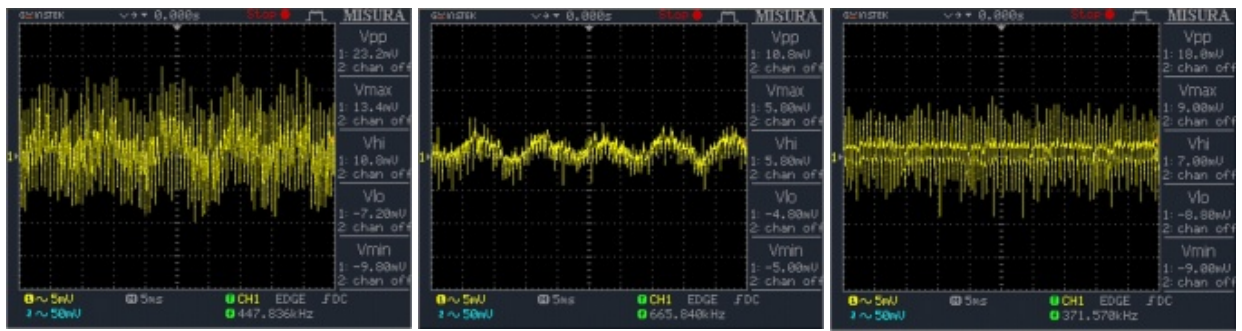
Gli effetti passano completamente inosservati vista la rapidità con cui la tensione raggiunge il valore nominale.



CX750 - 12V

CX750 - 5V

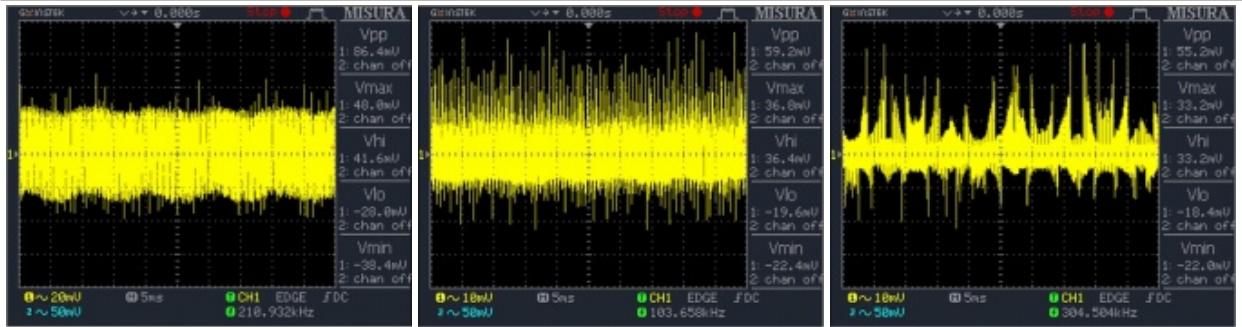
CX750 - 3,3V



CX600M - 12V

CX600M - 5V

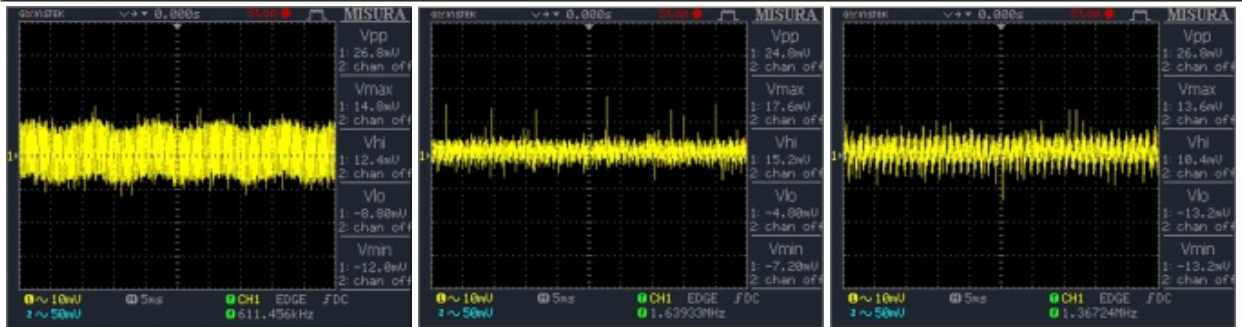
CX600M - 3,3V



VS650 - 12V

VS650 - 5V

VS650 - 3,3V



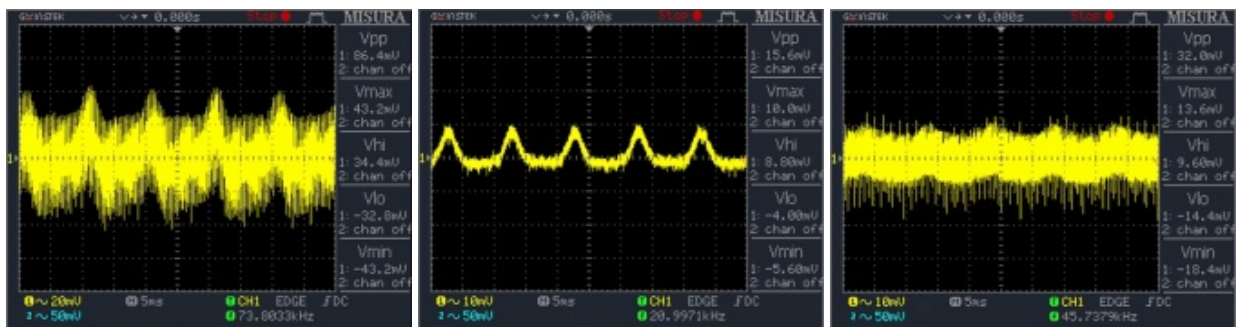
VS450 - 12V

VS450 - 5V

VS450 - 3,3V

Il grado di pulizia delle tensioni fornite dai modelli Corsair è di ottimo livello, soprattutto se consideriamo la fascia di appartenenza.

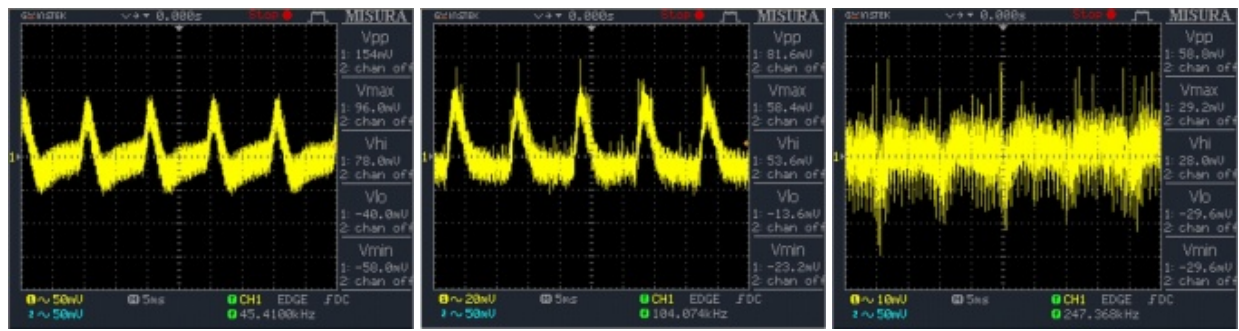
Tutte le linee rispettano i limiti imposti dallo standard ATX ad eccezione di quelle minori del modello VS650, seppur di poco.



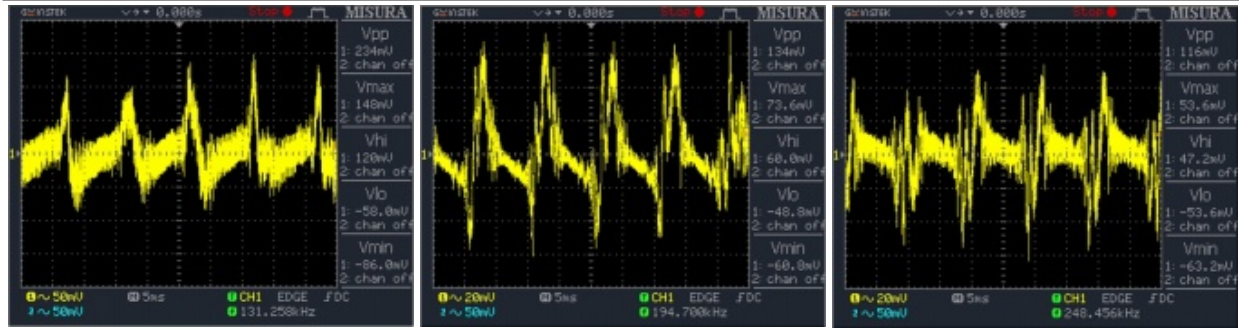
CC 500W - 12V

CC 500W - 5V

CC 500W - 3,3V



↔ TW 500W - 12V ↔ TW 500W - 5V ↔ TW 500W - 3,3V



↔ IK 500W - 12V ↔ IK 500W - 5V ↔ IK 500W - 3,3V

Risultati interessanti arrivano ancora una volta solo dal modello CC, che rispetta in pieno i limiti imposti dallo standard ATX.

Deludenti i valori registrati per gli altri due alimentatori, abbondantemente fuori il limite massimo consentito.

Con tali oscillazioni i componenti alimentati verranno inutilmente "stressati" compromettendone a lungo termine la longevità e la stabilità .

10. Conclusioni

10. Conclusioni

Giunti al termine di questa breve comparativa speriamo di aver chiarito alcuni aspetti che, molto spesso, non vengono tenuti in debita considerazione nella valutazione dell'acquisto di un nuovo alimentatore.

"Risparmiare" qualche euro per poi pagarlo in bolletta per la scarsa efficienza o in guasti dell'alimentatore stesso o, ancora, delle periferiche ad esso collegate, non costituisce di certo un grande affare.

A tale scopo, lo staff di Nexthardware, così come quello di altre autorevoli testate online, si impegna sempre e comunque a fornire indicazioni dettagliate ed imparziali sui prodotti in transito presso i propri laboratori.

Tale lavoro, fatto per passione della tecnologia, può essere un valido supporto per aiutare la crescita di aziende che si impegnano concretamente nello sviluppo di prodotti competitivi e per evitare agli acquirenti spiacevoli sorprese derivanti dalla scelta di componenti che, sebbene apparentemente appetibili su tutti i fronti, si rivelano spesso delle vere e proprie fregature.

Vi lasciamo quindi ad un video, girato da Corsair, che riassume in pieno il concetto che abbiamo cercato di trasmettervi.



Cambiare due volte un alimentatore che non regge il 75% della potenza dichiarata costa quanto un alimentatore di qualità : conviene, quindi, spendere lo stesso prezzo per avere meno e mettere a repentaglio l'incolumità dei componenti alimentati ed i dati contenuti nel vostro PC?

Meditate gente, meditate ...