

Corsair AX1200i Digital



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/alimentatori/719/corsair-ax1200i-digital.htm>)

Dopo il glorioso AX1200 arriva una "i" destinata a rivoluzionare il mondo degli alimentatori ...

Corsair ha di recente introdotto sul mercato un alimentatore con certificazione 80Plus Platinum che sembra essere destinato a fare scuola.

Il prodotto, espressamente concepito per il mercato Hardcore Gaming ed Enthusiast, realizza le ambizioni della nota azienda californiana di commercializzare l'alimentatore più avanzato mai costruito.

Oggetto della recensione odierna, infatti, è l'attesissimo **AX1200i**, il nuovo porta bandiera di casa Corsair nel settore degli alimentatori High End.

Stando alle dichiarazioni rilasciate, il nuovo AX1200i contiene un numero tale di innovazioni da innalzarlo al di sopra di tutti gli altri modelli attualmente in circolazione ed essere considerato il nuovo punto di riferimento del settore.

Il merito principale di un tale balzo in avanti sembrerebbe essere dovuto all'utilizzo di un DSP (Digital Signal Processing) che dovrebbe offrire un efficace controllo sulle tensioni erogate rendendole incredibilmente stabili al variare delle condizioni d'utilizzo.

Creedere ai miracoli è sempre più difficile al tempo d'oggi, non ci resta quindi che dare l'opportunità a Corsair ed al suo AX1200i di dimostrare sul nostro banco prova tutte le qualità di cui è accreditato.

Riportiamo di seguito i dati elettrici del Corsair AX1200i Platinum messi a confronto con il precedente modello AX1200 Gold.

Ulteriori dati sono disponibili sul sito del produttore a questo [link](http://www.corsair.com/it/power-supply-units/ax-series-power-supply-units/ax1200i-digital-atx-power-supply-1200-watt-80-plus-platinum-certified-fully-modular-psu.html) (<http://www.corsair.com/it/power-supply-units/ax-series-power-supply-units/ax1200i-digital-atx-power-supply-1200-watt-80-plus-platinum-certified-fully-modular-psu.html>).

↔

Model	AX1200		AX1200i	
AC Input Voltage	90 ~ 264V (Auto Range)			
DC Output				
↔	Rated	Combined	Rated	Combined
+3.3 V	30A	180W	30A	180W
+5.0 V	30A		30A	
+12.0 V	100.4A	1204.8W	100.4A	1204.8W
-12.0 V	0.8A	9.6W	0.8A	9.6W↔
+5 Vsb	3.5A	17.5W	3.5A	17.5W↔
Total Power	1204.8W		1204.8W	
Peak Power	n.d		n.d	

↔

1. Confezione & Specifiche Tecniche

Confezione & Specifiche Tecniche

↔



↔

La confezione proposta da Corsair per l'AX1200i è caratterizzata da una discreta robustezza e da una grafica di sicuro impatto.



↔
Lo sfondo nero fa da cornice al rosso che ne sottolinea la serie di appartenenza ...



↔
Il lato frontale è caratterizzato da un'apertura a libro sotto la quale sono presenti uno spaccato dell'alimentatore ed una serie di dettagliate informazioni disponibili anche in lingua italiana.



↔
L'involucro esterno serve al solo scopo di presentare ed informare, in quanto troppo sottile, lasciando il compito di proteggerne il prezioso contenuto ad una robusta scatola già vista per gli altri alimentatori della serie.



L'AX1200i è riposto al suo interno in una sacca di un tessuto simile al velluto ed è protetto sui quattro lati da un guscio in foam di adeguato spessore.





↔

Estratto l'intero contenuto abbiamo modo di vedere la dotazione a corredo, che consta in:

- Manuale d'uso multilingua;
- Informativa sulla garanzia;
- 10 fascette plastiche;
- 4 viti di fissaggio verniciate;
- Adesivo logo Corsair;
- Corsair Link Digital;
- Pad adesivo per Corsair Link.

↔



↔

Il bundle offerto è in linea con le aspettative ed il Corsair Link, anche se in versione ridotta perchè limitato ad una sola connessione, è un accessorio che potrebbe rivelarsi molto utile.

Qualche fascetta a strappo sarebbe stata la ciliegina sulla torta, ma data la completa modularità dell'alimentatore se ne potrebbe anche fare a meno.

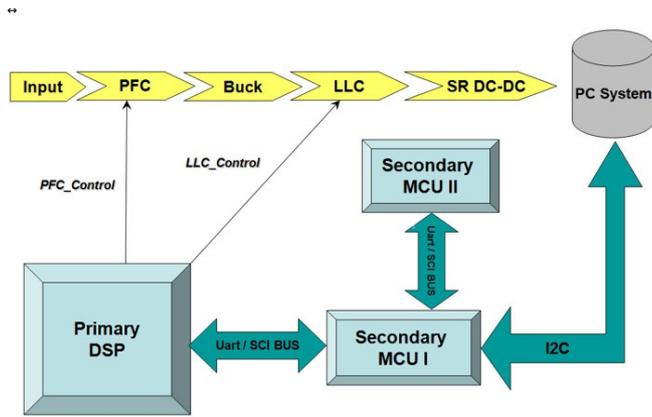
Specifiche Tecniche↔

Input	Tensione AC		90V ~ 264V	
	Frequenza		50Hz ~ 60Hz	
Output	Tensione DC	Ripple & Disturbo	Corrente Output Min	Corrente Output Max
	+3,3v	<30mV _{pp}	0A	30A
	+5,0v	<30mV _{pp}	0A	30A
	+12,0	<40mV _{pp}	0A	1204.8A
	-12v	<40mV _{pp}	0A	0.8A
	+5vsb	<40mV _{pp}	0A	3.5A
	↔			
	+3,3v/+5,0v Max Output		180W (30A/30A)	
	+12,0v Max Output		1204.8W (100.4A)	
	Max Typical Output		1204.8W	
Peak Power		n.d.		
Efficienza	up to 92% @ 115V			
Raffreddamento	Ventola da 140mm			
Temperatura di esercizio	24/7 @ 50 ↔°C			
Certificazioni	80Plus Platinum			
Garanzia	7 Anni			
Dimensioni	150mm (W) x 86mm (H) x 200mm (L)			
Protezioni	Over-Voltage Protection (OVP) - Over-Current Protection (OCP) - Over-Temperature Protection (OTP) - Short-Circuit Protection (SCP)			

↔
2. Il DSP

Il DSP

↔
 Prima di passare ad osservare da vicino l'AX1200i vogliamo soffermarci brevemente su alcune delle informazioni rilasciate da Corsair per dimostrare quanto il nuovo prodotto sia nettamente avanti rispetto a qualsiasi altra soluzione fino ad ora adottata.



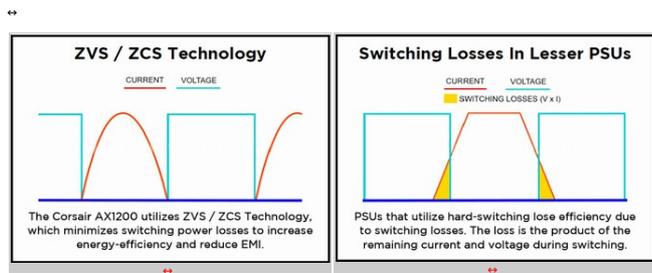
↔
 Come si può notare dallo schema soprastante, il cuore dell'intera struttura è costituito dal DSP che, raccogliendo i dati da vari punti dell'alimentatore grazie a speciali interfacce di collegamento, riesce a decidere in tempo reale quali modifiche apportare per produrre tensioni sempre al top.

Oltre al maggior numero di dati elaborabili, l'utilizzo del DSP introduce tre importanti novità.

La prima è di certo dovuta al sensibile aumento di velocità nell'elaborazione dei dati rispetto alla controparte analogica.

La seconda è la possibilità di programmare l'alimentatore in modo che adegui il proprio funzionamento a seconda delle condizioni d'utilizzo.

L'ultima novità, ma non la meno importante, risiede nel fatto che l'AX1200i è interfacciabile tramite connessione USB al PC alimentato, consentendo all'utente di tenerne sotto controllo i principali parametri.



↔
 La tecnologia ZVS/ZCS consente all'AX1200i di minimizzare le perdite nei transistor di switching nel passaggio tra uno stato e l'altro.

AX1200i DC Output Voltage	Total DC Output Regulation	AX1200i DC Output Voltage	Ripple/Noise
+5Vdc	<+/-1.5%	+5Vdc	<30mVpk-pk
+3.3Vdc	<+/-1.5%	+3.3Vdc	<30mVpk-pk
+12Vdc	<+/-1.5%	+12Vdc	<40mVpk-pk
-12Vdc	<+/-3%	-12Vdc	<40mVpk-pk
+5Vsbdc	<+/-3%	+5Vsbdc	<40mVpk-pk

↔
 Il risultato tangibile di tutte queste novità sono da ricercarsi nella stabilità delle tensioni d'interesse che non solo contengono lo scostamento dal valore di partenza abbondantemente sotto il classico 2%, ma assicurano una pulizia della tensione fornita senza precedenti, con oscillazioni che al massimo raggiungono i 40mV.

↔
3. Visto da vicino

Visto da vicino

↔
 Le dimensioni dell'AX1200i si fanno notare e la livrea nero opaco non riesce ad ammorbidire le linee che risultano essere piuttosto spigolose.



Non si notano particolari stilistici degni di nota: Corsair non sembra aver concepito la sua nuova punta di diamante per l'apparire.

L'eccessiva sobrietà viene tradita dal rosso della scritta AX ad indicare che sotto quel look minimalista si cela una vera macchina da corsa.



↔

La cover superiore dello chassis utilizzato per l'AX1200i è vincolata, mediante viti Torx, in ben otto punti.

Staccando i due cavi provenienti dalla ventola, abbiamo la possibilità di separare le parti e cominciare finalmente ad osservare l'interno del nuovo alimentatore proposto Corsair.

↔

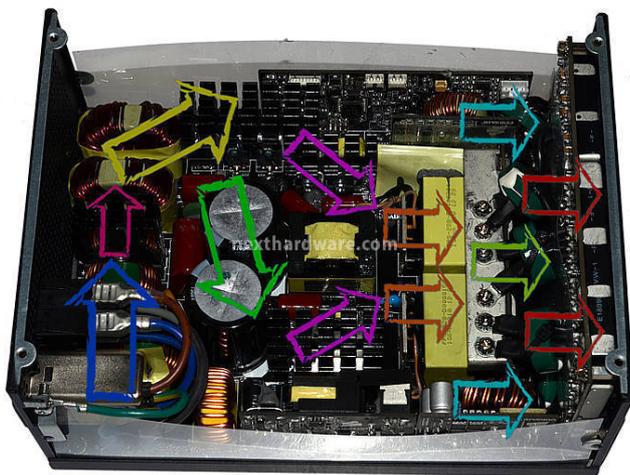


↔

Nonostante l'utilizzo del DSP abbia contribuito a racchiudere in un solo chip molte delle funzioni svolte da più integrati, lo spazio interno è completamente occupato.

L'utilizzo di una presa filtrata e lo spostamento di parte dei condensatori d'uscita sul pannello delle connessioni modulari hanno consentito di avere spazio per l'utilizzo di un maggior numero di elementi.

L'AX1200i è il primo alimentatore incontrato a far uso di due fasi nello stadio di switching, una scelta che senz'altro produrrà benefici sulla stabilità delle tensioni erogate.



↔

Il percorso seguito dalla corrente nell'AX1200i è per gran parte longitudinale e, superato lo stadio di filtraggio primario, si separa a causa della presenza di due fasi di switching con relativo trasformatore.

Seguendo le frecce troviamo:

- Ingresso AC su presa filtrata
- Filtraggio d'ingresso
- Rettificatore
- Controllo PFC
- Condensatori primari
- Transistor di Switching (2 fasi)
- Doppio Trasformatore 12v
- Rettificatori d'uscita
- Filtraggio d'uscita
- Moduli DC-DC
- Uscita.

↔

5. Componentistica & Layout - Parte 1

Componentistica & Layout - Parte 1

↔

Nel Corsair AX1200i non poteva ovviamente mancare una presa filtrata.

Grazie al modello prodotto da High & Low Corp, Corsair avrebbe già soddisfatto la direttiva sui limiti imposti alle emissioni di impulsi elettromagnetici, tuttavia, come accade su prodotti di tale fascia, l'aggiunta di altri condensatori ed induttori di filtraggio immunizza con maggiore efficacia l'alimentatore dai disturbi esterni impedendo, al contempo, che le componenti in alta frequenza

prodotte dai transistor di switching possano finire sulla rete elettrica.

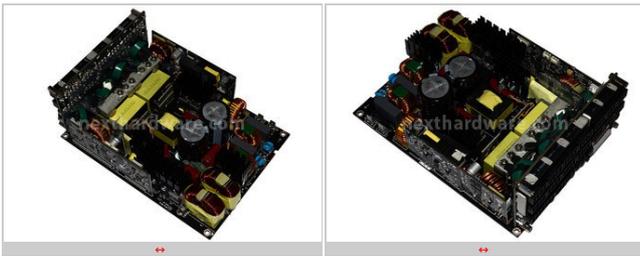
L'interruttore utilizzato, ovviamente a due vie, disconnette completamente l'alimentatore dalla rete elettrica una volta disinserito.



↔
Scollegando i due cavi, i cui terminali sono egregiamente isolati mediante cappucci in plastica, abbiamo la possibilità di rimuovere l'elettronica dalla parte inferiore dello chassis, previa la rimozione delle viti di fissaggio sia del PCB principale che di quello per le connessioni modulari.

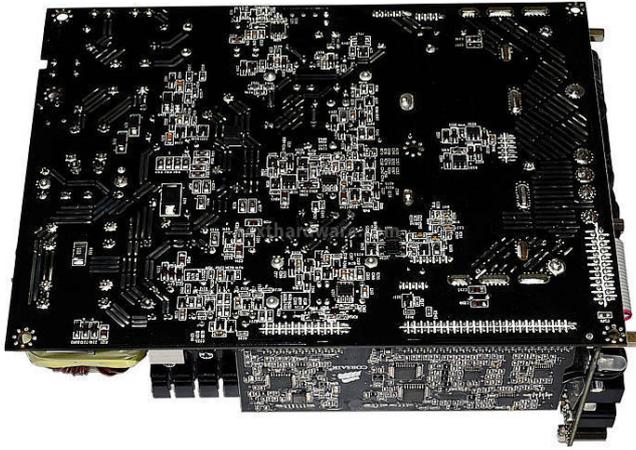


↔
Il gran numero di componenti presenti è ulteriormente ribadito dalle varie prospettive del PCB.

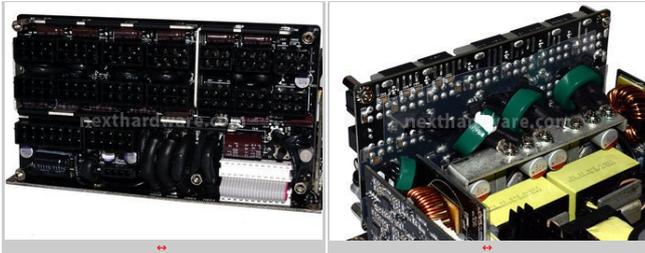


↔
Ciò che colpisce, oltre alle ridotte dimensioni dei dissipatori, è l'assenza di un dissipatore dedicato ai rettificatori d'uscita.

La piastra di raccolta posta a ridosso dei trasformatori assolve in parte al compito: data l'ubicazione, il poco spazio a disposizione per il flusso d'aria e l'assenza di alettatura, ci aspettiamo un'efficienza tale da rendere giustificabile questa scelta, soprattutto se consideriamo che fino al 30% del carico massimo l'alimentatore può operare in modalità fanless.



↔
↔
Contrariamente alla parte superiore, il retro del PCB non mostra componenti di particolare interesse; le piste ben organizzate e le saldature di eccellente fattura non sono di certo inaspettate.



↔
↔
Il pannello delle connessioni modulari veicola la corrente ai vari connettori anche grazie all'utilizzo di conduttori esterni di rinforzo.

La presenza di diversi condensatori allo stato solido ed elettrolitici aiuta a trasferire parte del sistema di filtraggio, riducendo lo spazio necessario sul PCB principale.

La qualità costruttiva e le scelte progettuali sono sin qui indiscutibili e non poteva essere altrimenti per quello che si preannuncia un vero capolavoro.

6. Componentistica & Layout - Parte 2

Componentistica & Layout - Parte 2



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

Il filtro EMI, già completo per la presenza della presa prodotta da High & Low Corp. si arricchisce con altri due induttori e sei condensatori disposti sul PCB principale, affiancati dal fusibile d'ingresso e dal MOV.

Come già anticipato, 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.↔

Possiamo ritenere questa sezione praticamente perfetta.

↔



Particolare del doppio ponte raddrizzatore con relativo dissipatore;

- 2 x GSB <http://www.datasheet.com/psbto/psbto.html> 250W
- 2 x 25A @ 98°C con dissipatore

La tensione, successivamente, arriva al doppio ponte raddrizzatore in cui la componente negativa della tensione sinusoidale viene ribaltata in valori positivi, generando un doppia semionda a 100Hz.

Data la presenza di due raddrizzatori GSB2560, ovviamente dissipati, non avremo mai problemi in questa sezione che potrebbe infatti erogare una potenza smisurata.



Condensatore primario Panasonic

- 2 x 470uF 450V 105°C

I due condensatori primari sono prodotti da Panasonic e mettono a disposizione 940uF.

Ovviamente sono garantiti per operare fino a 105°C, il che assicura una buona longevità al componente e soluzione comunque necessaria, dal momento che il Corsair AX1200i può fare a meno della ventilazione forzata fino a circa 360W di erogazione.



Particolare del diodo e dei Mosfet riservati al sistema di controllo del fattore di potenza:

- 4 x Mosfet http://www.infineon.com/di/pdf/PS6011/PS6011_MOSFET_2.pdf
- 2 x diodo http://www.infineon.com/di/pdf/PS6011/PS6011_MOSFET_2.pdf

I Mosfet facenti parte del sistema PFC sono quattro e vengono dissipati tramite un elemento in alluminio a loro riservato.

Suddivisi in due gruppi, ognuno dei quali affiancato da un diodo, intervengono su due induttori indipendenti; inutile dire che una tale dotazione è estremamente promettente.

I transistor di switching che incrementano la frequenza della tensione di alimentazione a diverse decine di KHz sono sei e suddivisi in due gruppi asimmetrici, uno da quattro ed uno da due, che vanno a costituire due fasi indipendenti.



Particolare dello stadio primario di switching con le due fasi dissipate da due elementi indipendenti.

Tale soluzione è quanto di meglio si possa trovare sul mercato e l'AX1200i è il primo alimentatore esaminato nella nostra redazione a farne uso.

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.

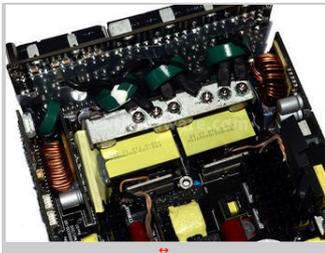
Nell'AX1200i trovano posto due trasformatori, ognuno collegato alla rispettiva fase.



Particolare dei doppio trasformatore.

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 dei due trasformatori.



Data l'estrema vicinanza della daughter-card dello stadio secondario sia ai trasformatori che al PCB delle connessioni modulari, non siamo in grado di fornire indicazioni sul numero e modello di rettificatori utilizzati.

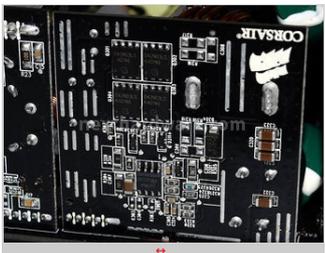
I regolatori d'uscita sono tutti elettricamente collegati tra di loro così come i cavi di collegamento che trasferiscono la corrente al PCB delle connessioni modulari.

Il corsair AX1200i è quindi un alimentatore single rail, tuttavia, come avremo modo di vedere nella pagina relativa al software, l'utente potrà impostare a piacimento i limiti di erogazione sulle singole porte PCI-E rendendo quindi l'alimentatore un multi rails "virtuale".

Tale possibilità richiede necessariamente un controllo indipendente della corrente erogata su ogni singola porta, ma data l'impossibilità di osservare la zona non siamo in grado di far luce sulle soluzioni tecniche adottate.

La sezione di filtraggio finale è distribuita tra la daughter-card dello stadio secondario, il PCB principale e quello delle connessioni modulari.

Nello specifico, troviamo sia condensatori elettrolitici che allo stato solido; la capacità complessiva a disposizione è tra le più alte finora viste.



Particolare della scheda DC-DC.

- 4 x mosfet http://www.infineon.com/dgdl/IRF540N_Rev1.02.pdf?url=www.infineon.com/dgdl/IRF540N_Rev1.02.pdf

Le tensioni da 5 e 3,3 Volt sono generate da moduli DC-DC disposti su due daughter-card indipendenti.

I transistor utilizzati per ogni modulo DC-DC sono quattro così da riuscire a fornire senza problemi i 30A dichiarati.

➔ Sul lato opposto sono ancorati l'induttore ed i condensatori di filtraggio.



Particolare della daughter-card relativa alla tensione da 5V di stand-by.

L'intero circuito per la generazione della tensione da 5V di stand-by trova posto su un'altra daughter-card.



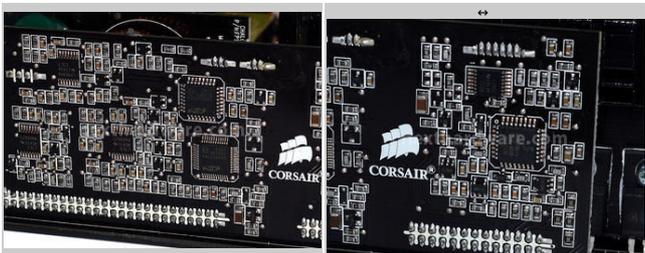
Particolare del chip <http://www.silabs.com/Support%20Documents/TechnicalDocs/6N130.pdf>

- Isolatore digitale a sei canali

Il chip posto sulla parte interna della daughter-card riservata ai sistemi di controllo è un isolatore a sei canali.

La sua funzione è quella di interfacciare i chip di controllo con il resto dell'alimentatore anche in punti in cui le tensioni non sono compatibili con l'elaborazione digitale.

Pur separando quindi elettricamente i due circuiti, si consente comunque la comunicazione tra le parti.



Sulla parte esterna troviamo il cervello dell'intero alimentatore, ossia il DSP [56F8014](http://www.freescale.com/files/dsp/doc/data_sheet/56f8014.pdf) (http://www.freescale.com/files/dsp/doc/data_sheet/56f8014.pdf).

Questo componente non è un vero e proprio DSP, o meglio integra al suo interno sia un DSP che un microcontrollore operante a 32MHz e dotato di 4kB di RAM e 16kB di memoria Flash programmabile.

Sulla scheda, inoltre, trova posto parte del circuito che si interfaccia con il software di gestione di controllo e monitoraggio tramite il collegamento al Corsair Link.

7. Interno: dissipatori & ventole

Dissipatori & Ventole

La ventola da 140mm utilizzata da Corsair per l'AX1200i è prodotta da Yate Loon Electronics.



Si tratta del modello D14BH-12 accreditata per un assorbimento massimo di 0,7A e 12V di tensione operativa.

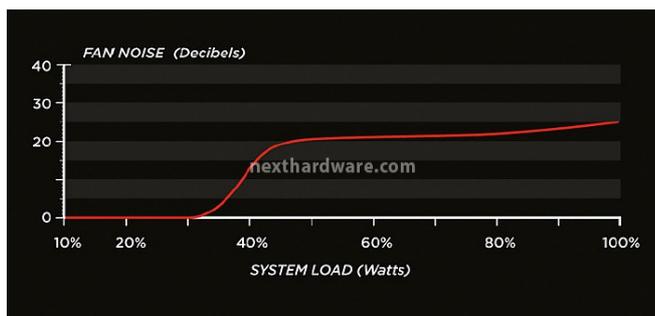
Dato l'assorbimento "dovremmo" aspettarci un'elevatissima portata d'aria abbinata ad una rumorosità considerevole al massimo regime di rotazione, dato peraltro confermato dalle indicazioni disponibili sul sito del produttore a questo [link](http://www.yateloon.com/en/2_1356_58938/product/DC_FAN_SERIES_id38839.html) (http://www.yateloon.com/en/2_1356_58938/product/DC_FAN_SERIES_id38839.html).



Caratteristiche della ventola prodotta da Yate Loon Electronics.

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

Con una ventola da ben 14cm a 2800 giri al minuto avremmo a disposizione un piccolo tornado ...



Ma non abbiate paura perchè, secondo quanto indicato dal grafico soprastante, Corsair ha limitato il regime massimo di rotazione per contenere anche a pieno carico la rumorosità sotto i 30dB, un valore forse troppo ottimistico che non mancheremo di verificare.

Al di là della rumorosità a pieno carico, che siamo certi rimarrà comunque accettabile, il vero punto di forza dell'AX1200i, come per tutti gli altri alimentatori che ne fanno correttamente uso, è la modalità fanless a basso carico.

Dal momento che la rotazione viene avviata oltre il 30% del carico, avremo a disposizione un alimentatore fanless da 360W, potenza più che sufficiente per alimentare una postazione di fascia medio-alta in ambito gaming.

Corsair, infine, ci consente via software se lasciare l'alimentatore nella modalità ibrida o impostare un regime di rotazione fisso.

↔

8. Cablaggi

Conessioni

↔



↔

Il cablaggio offerto da Corsair con il suo AX1200i è sufficientemente vario e consente, data l'abbondante potenza disponibile, di alimentare un gran numero di periferiche.

La connettività PCI-E è "limitata" a sei connettori ad 8 pin (6+2), mentre il doppio connettore EPS consente di alimentare senza problemi schede madri a singola CPU di fascia alta.

Sul comparto periferiche arriviamo invece a 16 connettori SATA e 12 Molex a cui possono essere collegati due adattatori Molex/FDD.

Sleeving



↔

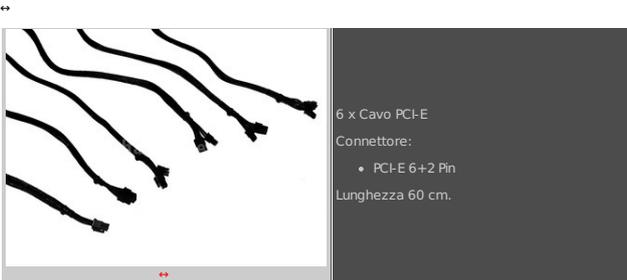
Cablaggio



↔



2 x Cavo EPS
Connettore:
• EPS 12 Volt 4+4 Pin
Lunghezza 65 cm.



6 x Cavo PCI-E
Connettore:
• PCI-E 6+2 Pin
Lunghezza 60 cm.



3 x Cavo di alimentazione SATA
Connettore:
• 4 x SATA
Lunghezza 40/50/60/70 cm.



Cavo di alimentazione SATA
Connettore:
• 4 x SATA
Lunghezza 55/65/75/85 cm.



3 x Cavo di alimentazione Molex
Connettore:
• 4 x Molex
↔ Lunghezza 45/55/65/75 cm.



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



Cavo Corsair Link
↔ Lunghezza 80 cm.

9. 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>).

↔



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 Eldes ELD9102
• 1 x Kyoritsu Kew Model 2001
• 1 x EDI T053

↔



Termometro Wireless:
↔
Scythe Kama

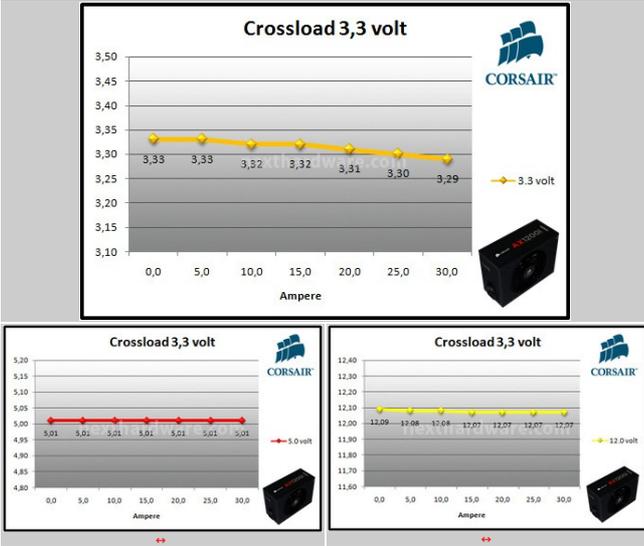
↔



10. Test: crossloading

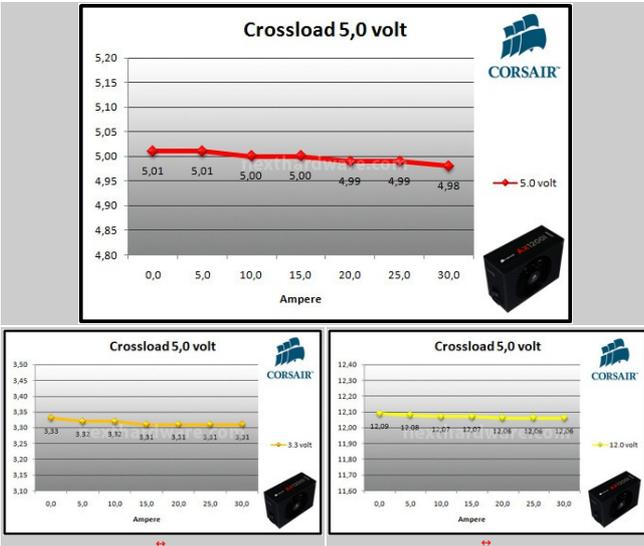
Crossloading

Linea +3,3 Volt



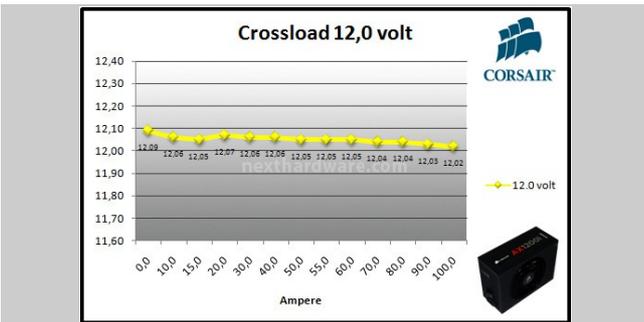
Massimo Vdrop 0.04 Volt (1.20%)

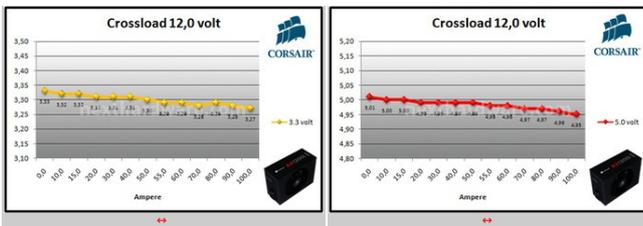
Linea +5,0 Volt



Massimo Vdrop 0.03 Volt (0.60%)

Linea +12,0 Volt





Massimo Vdrop 0.07 Volt (0.58%)

↔

Primo test e prima conferma ...

Il Corsair AX1200i ottiene risultati incredibili: nessun altro alimentatore era finora riuscito ad ottenere simili risultati su tutte e tre le linee di interesse.

Corsair riduce il Vdrop ad un'inezia rimanendo ben al di sotto della soglia del 2%, che di per sé costituisce un ragguardevole traguardo per qualsiasi alimentatore di fascia alta.

Il merito è con tutta probabilità da ricercarsi nel controllo attivo della tensione d'uscita.

Osservando l'andamento della tensione da 12V, infatti, si nota che passando da 15 a 20 ampere di erogazione si ha un aumento della tensione fornita.

L'incremento visibile in tale punto viene "nascosto" dal Vdrop inevitabilmente presente al crescere delle correnti erogate, ma il probabile aumento della tensione ad ogni step riesce a contenere la caduta in meno dello 0,6%.

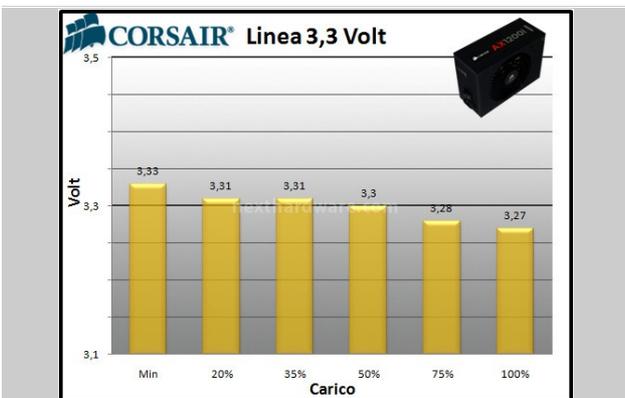
11. Test: regolazione tensione

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

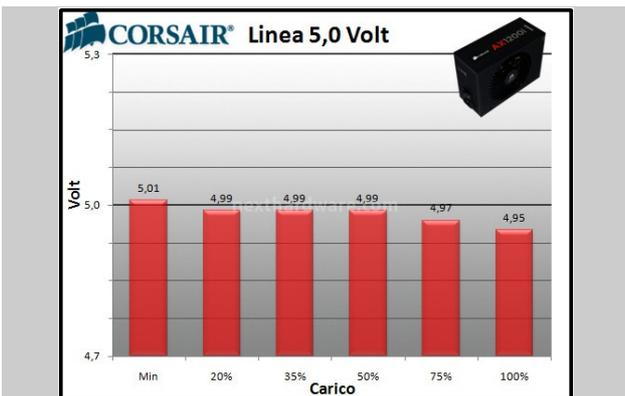


Tensione media 3.300 Volt

Scostamento dal valore ideale (3,33 Volt) = -0.90%

↔

Linea +5,0 Volt

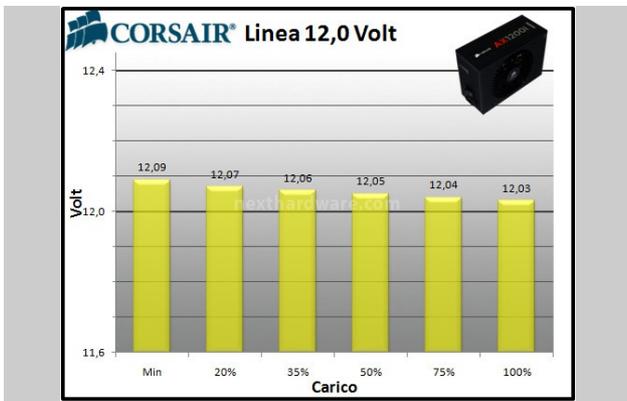


Tensione media 4.983 Volt

Scostamento dal valore ideale (5,0 Volt) = -0.34%

↔

Linea +12,0 Volt



Tensione media 12.056 Volt

Scostamento dal valore ideale (12,0 Volt) = +0.46%

Secondo test e secondo eccellente risultato ...

Nella prova di carico lineare il Corsair AX1200i riesce ad erogare una tensione media prossima al valore ideale pur partendo da tensioni estremamente vicine a quelle di riferimento.

Molte delle unità fin qui viste per ottenere simili risultati utilizzano tensioni di partenza più alte per controbilanciare la caduta, mentre Corsair è riuscita ad ottenere scostamenti ridotti su tutto il range di funzionamento.

Ovviamente il successo di Corsair, come indicato nella prova di crossloading, è da ricercarsi nell'autoadattamento della tensione d'uscita all'aumentare del carico, consentendo quindi all'alimentatore di adeguare la tensione in tempo reale.

Sovraccarico

Overload test	
Max Output Power	1384W
Max Output Current	112A
Percentage Increase	+1.5%
12V	12,02V
5V	4,94V
3,3V	3,25V

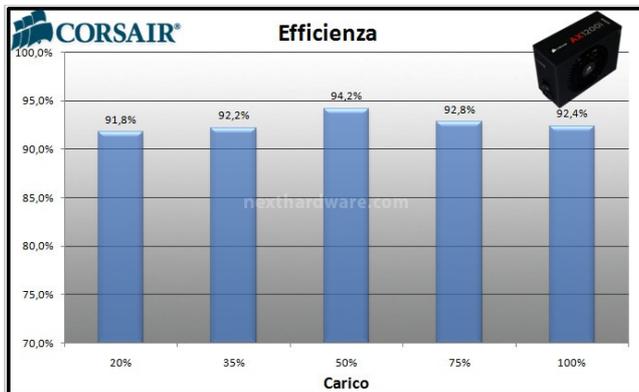
Il controllo digitale sui sistemi di protezione è estremamente efficace.

Nonostante vi sia abbondante margine per fornire una potenza maggiore, l'alimentatore viene spento appena superati i 112A con una potenza erogata di poco inferiore ai 1400W.

L'efficienza in tali condizioni sfiora il 91% con poco più di 1520W assorbiti dalla rete elettrica.

12. Test: efficienza

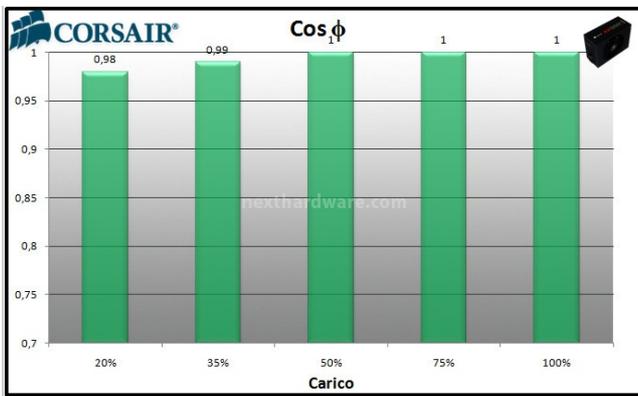
Efficienza



Sembriamo ormai ripetitivi, ma anche nel test di efficienza il Corsair AX1200i conferma in pieno le premesse della vigilia ...

Al 50% del carico riscontriamo un +0,2% rispetto al limite imposto per la certificazione 80Plus Platinum, ma il margine cresce sensibilmente se consideriamo i valori ottenuti in corrispondenza del 20%, punto in cui altri concorrenti soffrono maggiormente.

Altrettanto buono il valore ottenuto a pieno carico, punto in cui si supera il 92% d'efficienza; ciò vuol dire che a fronte di 1200W di potenza erogati, l'AX1200i richiederà appena 1300W dalla rete elettrica.



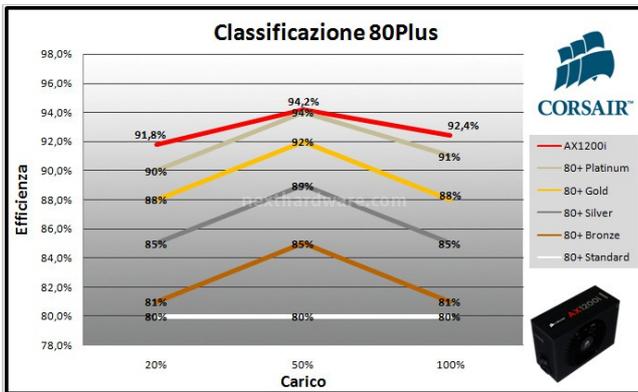
↔

Esemplare anche il sistema di controllo del fattore di potenza (APFC).

Capita raramente di trovare alimentatori che a pieno carico raggiungono il fattore 1, ossia assenza di sfasamento tra l'onda di tensione e quella di corrente.

Nel Corsair AX1200i tale traguardo viene addirittura raggiunto al 50% del carico massimo, con un valore di partenza di 0,98.

Il nuovo alimentatore è promosso a pieni voti anche in questa fase di test; non resta che verificare la qualità delle tensione d'uscita mediante la misurazione del ripple.



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

↔

13. Test: 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.

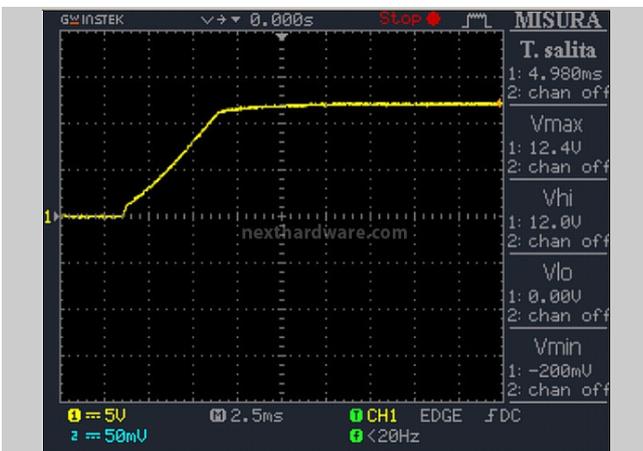
Tali variazioni, seppur ininfluenti entro certi limiti, sono un chiaro indice della bontà del prodotto.

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.

↔





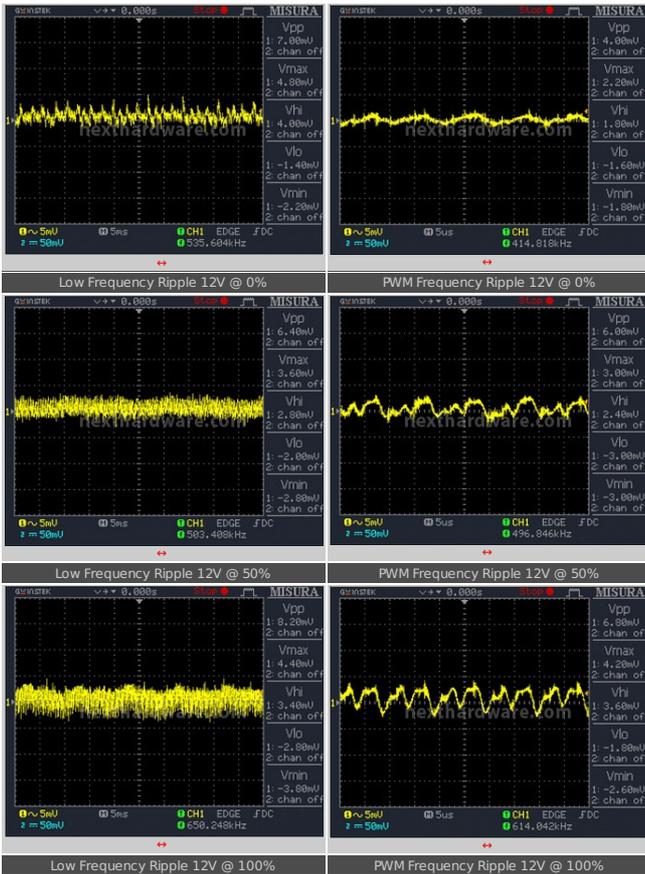
↔

All'accensione del Corsair AX1200i le tensioni salgono in maniera piuttosto rapida soprattutto per quel che riguarda la linea da 12V↔; leggermente più lente le altre tensioni che raggiungono ad ogni modo buoni risultati.

Una leggera incertezza si osserva sulla tensione da 5V nei primi istanti, tuttavia il fenomeno è completamente irrilevante sia per ampiezza che per durata e non può quindi ritenersi un problema.

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

↔



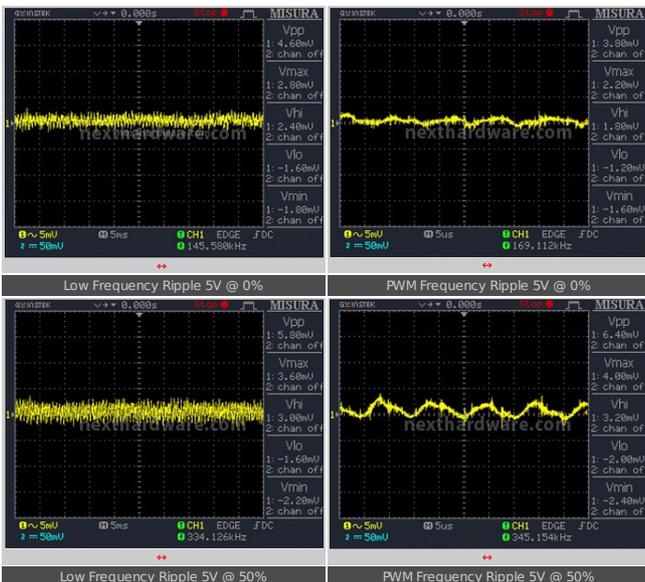
↔

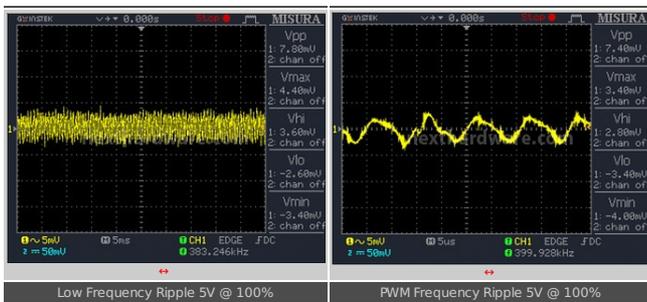
Era di certo nelle intenzioni di Corsair il battere ogni record sul fronte della qualità ed anche nell'analisi del ripple il nuovo AX1200i supera di gran lunga ogni suo avversario.

Anche a pieno carico le oscillazioni misurate dal nostro oscilloscopio sulla tensione prodotta restano confinate sotto i 10mV_{pp}.

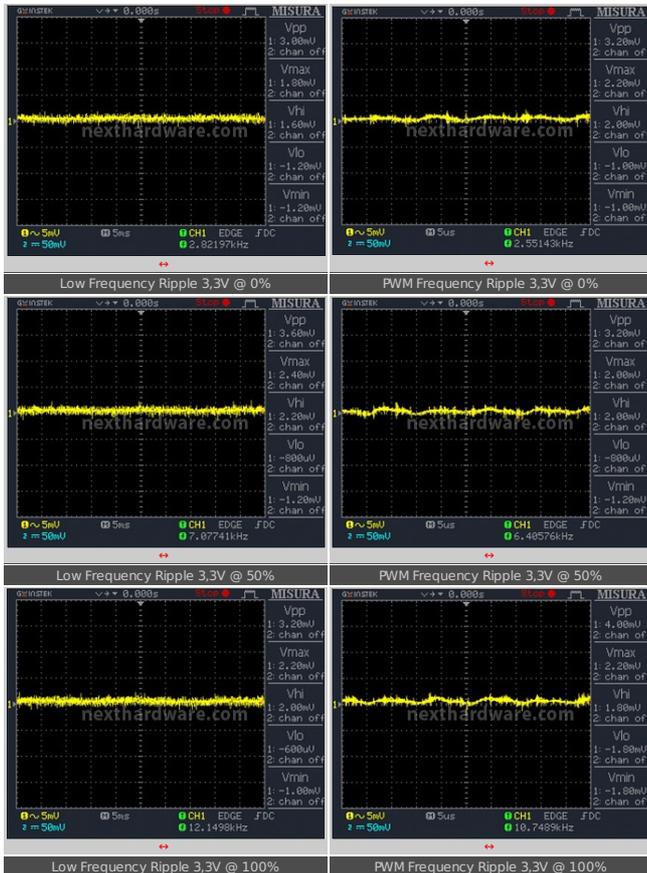
Fino ad ora nessun alimentatore aveva ottenuto un simile risultato !!!

↔





↔
 Sulla linea da 5V il risultato è simile pur crescendo all'aumentare del carico; si passa infatti da appena 4,6mV a poco meno di 8mV_{pp}.
 ↔



↔
 Sulla linea da 3,3V il ripple è quasi impercettibile con la scala utilizzata.
 Si arriva infatti a pieno carico ad appena 4mV di oscillazione intorno al valore d'uscita.
 Ciò che abbiamo accertato in quest'ultimo test elettrico è che Corsair ha realmente mantenuto ogni parola data.

La nuova creazione della casa californiana ha certamente spostato verso l'alto ogni riferimento nel settore degli alimentatori facendo diventare di colpo obsoleti tanti concorrenti che, pur restando eccellenti alternative, impallidiscono sul fronte della qualità al cospetto di questo autentico gioiello tecnologico.

14. 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 di solito siamo costretti a "simulare".

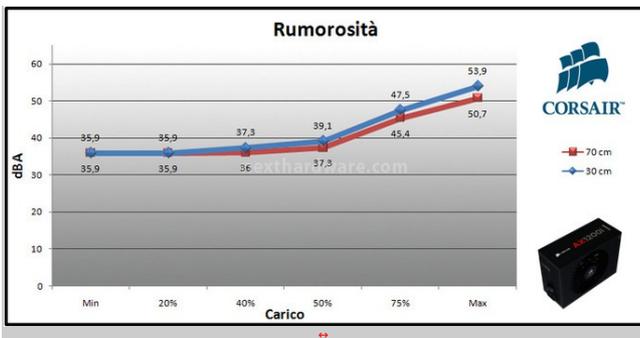
Il nostro banco prova, infatti, necessita di un adeguato raffreddamento per poter assorbire potenze da centinaia di watt, il che mal si sposa con la necessità di eliminare qualsiasi fonte esterna di rumore per poter valutare quello prodotto esclusivamente dall'alimentatore.

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 35,9dBA.
 ↔



↔

La ventola da 140mm utilizzata da Corsair per l'AX1200i è di tipo PWM e grazie al Corsair Link è controllabile via software; in questo caso, quindi, non vi era alcuna necessità di valutarne la rumorosità alimentandola esternamente.

Il test si è quindi svolto con l'alimentatore collegato direttamente ad una postazione di prova, simulando poi i vari regimi di rotazione tramite software.

Fino al 30% del carico l'alimentatore, salvo diversa scelta dell'utente, fa a meno della ventola: nessun rumore viene quindi emesso dall'AX1200i fino ai 360W erogati.

Superata tale soglia il sistema di controllo innesca la rotazione mantenendo tuttavia la rumorosità sotto controllo, anche in prossimità del massimo carico, a patto che la temperatura ambiente non sia tale da rendere necessario un maggiore flusso d'aria.

Ad ogni modo, impostando la ventola al 100% si superano, anche se di poco, i 50dB.

Visti i risultati e la possibilità di controllare a piacimento il regime di rotazione della ventola, riteniamo il Corsair AX1200i tra le migliori scelte possibili anche sul piano del comfort acustico.

15. Corsair Link

Corsair Link

↔

L'interfaccia di recente introduzione che consente di collegare gran parte dei prodotti offerti da Corsair prende il nome di Corsair Link.

Grazie a questo adattatore USB potremo monitorare e/o controllare tutti i dispositivi compatibili comodamente dalla nostra postazione tramite il software proprietario.

↔



↔

Il Corsair Link Digital fornito a corredo dell'AX1200i è una versione ridotta del Corsair Link vero e proprio acquistabile comunque separatamente.

La differenza sostanziale sta nel fatto che a questa versione potremo collegare un solo dispositivo, conservando le stesse caratteristiche di funzionamento della versione completa.

Per valutare eventuali differenze, abbiamo voluto provare anche la versione completa comprensiva dell'interfaccia destinata all'alimentazione delle ventole compatibili con il sistema.

↔



↔

Nella confezione trovano posto, oltre al Corsair Link da montare in uno slot da 3,5" ed al pannello di collegamento per le ventole da alimentare tramite molex, vari cavi di collegamento dati, sensori di temperatura e varie prolunghe di alimentazione.

Sono ovviamente presenti le viti di fissaggio ed un pad adesivo per assicurare entrambi i dispositivi al case.

↔



↔

Aprendo il Corsair Link troviamo al suo interno una scheda di controllo dalle ridottissime dimensioni.

Non siamo quindi di fronte a qualcosa di particolarmente avanzato a livello tecnologico, tuttavia nel campo informatico anche soluzioni estremamente piccole ed all'apparenza insignificanti possono risultare particolarmente utili: il Corsair Link è senza dubbio una di queste.

Ad ogni modo possiamo confermare che, ai fini dell'utilizzo del solo AX1200i, il piccolo Corsair Link Digital fornito a corredo assolve il proprio compito esattamente come il fratello maggiore.

Se non avete quindi altre periferiche Corsair compatibili da collegare potete evitare di acquistarlo separatamente.

↔

16. Il software

Il software

↔

Il software offerto da Corsair per il monitoraggio ed il controllo dell'AX1200i è una versione aggiornata di quello disponibile per il Corsair Link.↔

Dal momento che non è ancora disponibile una versione definitiva, tale release non viene fornita a corredo dell'alimentatore, ma è disponibile per il download direttamente dalla pagina di supporto del prodotto sul sito Corsair.

↔



↔

La pagina di sistema mostra la prospettiva del case Corsair Graphite 600T all'interno del quale è possibile trascinare tutti gli indicatori disponibili nell'area posta all'estrema sinistra della finestra.

La scelta, oltre che esteticamente gradevole, contribuisce a facilitare l'individuazione dell'indicatore desiderato.

Potrebbe essere una buona idea consentire all'utente di cambiare l'immagine di sfondo così da poter personalizzare la schermata a seconda della propria postazione, aspetto che siamo sicuri interesserà i prossimi aggiornamenti del software.

La quarta pagina è insieme alla prima quella di maggiore interesse; nella schermata Power troviamo infatti la maggior parte dei dati elettrici di interesse, ovvero:

- Efficienza
- Potenza assorbita
- Potenza erogata
- Tensione d'ingresso
- Tensioni d'uscita
- Corrente d'ingresso
- Corrente d'uscita
- Temperatura alimentatore
- Regime rotazione ventola

Grazie ai vari cursori presenti, inoltre, potremo scegliere se utilizzare l'alimentatore in configurazione single rail oppure con linee multiple indipendenti che, però, è una configurazione "virtuale" dal momento che la linea da 12V è unica e comune a tutte le connessioni.

Tuttavia, utilizzando un controllo indipendente su ogni uscita è possibile considerarle come linee separate ed impostare per ognuna di esse un limite variabile sulla corrente erogabile.

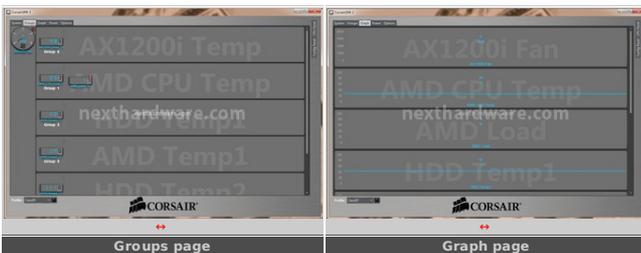
A conti fatti non si tratta di una funzione di concreta utilità, almeno per quanto concerne il normale utilizzo, ma poter personalizzare all'occorrenza i limiti di erogazione per le varie periferiche alimentate potrebbe aiutare a proteggere i circuiti di regolazione delle stesse quando si effettuano overclock estremi ed in assenza di altri limitatori.↔

Sarebbe infatti un peccato se l'AX1200i fornisse ad una VGA del nostro banco prova una corrente tale da mandarla al tappeto; con il Corsair Link potremo quindi decidere di porre un freno alla potenza assorbibile dalla scheda evitandone la morte prematura qualora l'overclock dovesse comportare richieste superiori alle reali possibilità del suo circuito di alimentazione.

Un tale contenuto sarebbe già sufficiente per la stragrande maggioranza dei potenziali acquirenti, tuttavia, come abbiamo già precisato, il software è ancora in fase di sviluppo motivo per cui, ad esempio, l'efficienza non è ben calcolata presentando a basso carico un valore del 99% che risulta ben lontana dalla realtà.

Oltre all'attendibilità dei dati ci sarebbe da migliorare la leggibilità degli indicatori, ma confidiamo che Corsair saprà porre rimedio quanto prima ai difetti di gioventù riscontrati su questo software.

↔



↔

Le schermate Groups e Graph ripropongono con un diverso stile i dati disponibili.

In questo caso sarebbe stato utile fondere le due pagine in una per facilitare la consultazione dei dati, dal momento che c'è sufficiente spazio per visualizzare sia i grafici che gli indicatori.

↔

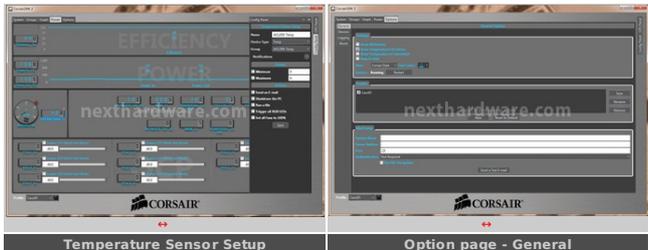


↔

Cliccando sull'indicatore del regime di rotazione della ventola compare sulla destra un menu a scomparsa grazie al quale potremo scegliere se lasciare la stessa in automatico o impostare un valore fisso.

Sarà certamente utile prevedere in futuro anche una terza modalità mediante la quale impostare una rampa di controllo personalizzata, rendendo lo strumento molto più flessibile.

↔

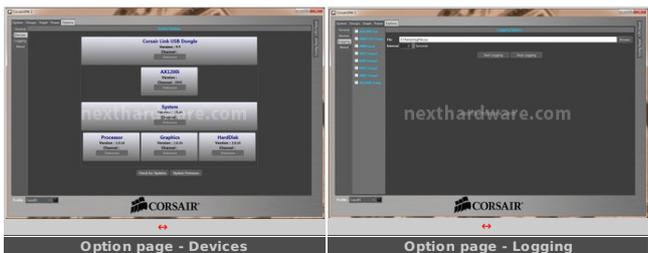


↔

Cliccando sull'indicatore della temperatura sarà invece possibile settare le soglie di minima e massima e le azioni da eseguire nel caso le stesse vengano superate.

La scheda opzioni comprende un limitato numero di scelte: potremo, infatti, solo gestire i profili salvati, configurare il servizio email, scegliere una delle skin disponibili o impostare la visualizzazione della temperatura in Celsius o Fahrenheit.

↔



↔

Nel menu Devices potremo controllare la presenza dei dispositivi compatibili con il Corsair Link e procedere con l'eventuale aggiornamento dei rispettivi firmware, mentre nel menu Logging, infine, potremo scegliere la cartella di destinazione in cui salvare le registrazioni provenienti dai vari indicatori.

In definitiva ci troviamo di fronte ad un software molto promettente, ma che, come abbiamo potuto osservare, ha ancora un po' di strada da fare prima di poter giungere al traguardo.

↔

17. Conclusioni

Conclusioni

↔

Fin dalla sua presentazione il Corsair AX1200i ha richiamato l'attenzione dell'intero settore High End.

Dopo la nostra analisi, tutte le dichiarazioni e le aspettative su questo rivoluzionario prodotto hanno trovato conferma, catapultando Corsair all'apice della piramide dei produttori di alimentatori.

Nessun avversario attualmente in produzione può contare su prestazioni tanto strabilianti, il che obbliga gli altri produttori a dover prendere atto che questo alimentatore è il nuovo punto di riferimento.

Non solo il Corsair AX1200i ha mostrato prestazioni elettriche ineguagliabili con cadute di tensione ridottissime su tutto il range di funzionamento ed ha confermato di meritare pienamente la certificazione 80Plus Platinum, ma ha addirittura raggiunto una pulizia delle tensioni d'uscita mai vista fino ad ora con un ripple "inferiore" alle più rosee aspettative.

Consideriamo, poi, la flessibilità offerta dal Corsair Link mediante il quale non solo possiamo monitorare un gran numero di parametri, ma addirittura intervenire su alcuni di essi come il regime di rotazione della ventola o il limite di corrente erogabile da ogni singola connessione PCI-E.

Unico appunto potrebbe andare al software attualmente disponibile, ancora troppo acerbo per poter essere gustato a pieno.

Il prezzo su strada, di circa 310 euro, non è propriamente contenuto, ma ampiamente giustificato da una qualità generale veramente sopra le righe, da una garanzia di ben 7 anni e dalla presenza del Corsair Link in bundle, anche se in versione ridotta.

Alla luce di quanto riscontrato assegniamo senza riserve le nostre 5 stelle al **Corsair AX1200i** affermando, senza tema di smentita, che siamo al cospetto del miglior alimentatore attualmente in commercio.

VOTO: 5 Stelle

↔



Pro

- Certificazione 80Plus Platinum meritata.
- Performance elettriche strabilianti.
- Ripple estremamente contenuto.
- Funzionamento fanless sino a 360W.
- Controllo software tramite Corsair Link.
- 7 anni di garanzia.

Contro

- Software di controllo migliorabile.

↔

Si ringraziano Corsair e Drako. (http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=9898)it (http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=9898) per aver fornito il sample oggetto della recensione.

↔



nexthardware.com