



nexthardware.com

a cura di: **Clemente Basilicata - Caos85 - 25-09-2018 18:00**

## Antec HCG1000 Extreme



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/alimentatori/1342/antec-hcg1000-extreme.htm>)**

Look originale e tanta qualità sotto il cofano ad un prezzo su strada davvero competitivo.



Antec, azienda californiana da sempre impegnata nella commercializzazione di componenti per PC ad elevate prestazioni, ha deciso di aggiornare una delle sue serie regine in fatto di alimentatori, ovvero la HCG (High Current Gamer), contraddistinta in quest'occasione dalla dicitura Extreme.

Come se non bastasse, a sottolineare la sua vocazione gaming ci pensa un look decisamente accattivante grazie ad un raffinato chassis in alluminio con un'elegante finitura oro rosa.

Sotto il cofano abbiamo componenti di elevata qualità con condensatori di produzione giapponese ed una ventola FDB (Fluid Dynamic Bearing) da 135mm, ma anche una novità per gli alimentatori realizzati da Antec, nello specifico la modalità fanless a basso carico disinseribile comodamente con il pulsante posto sul retro.

Modello	Antec HCG850 Extreme		Antec HCG1000 Extreme	
Input Voltage	100 ~ 240V (Auto Range) 50 ~ 60Hz			
DC Output	Rated	Comb.	Rated	Comb.
+3,3V	20A	100W	25A	125W
+5V	20A		25A	
+12V1	70A	840W	83A	996W
-12V	0,3A	3,6W	0,3A	3,6W
+5VSB	3,0A	15W	3,0A	15W
Total Power	850W		1000W	
Peak Power	n.d.		n.d.	

Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito del produttore a [questo](https://www.antec.com/product/power/hcg1000-extreme.php) indirizzo.

## 1. Packaging & Bundle

### 1. Packaging & Bundle



La confezione utilizzata da Antec per il suo nuovo HCG1000 Extreme utilizza un'insolita colorazione che riprende, ovviamente, quella dell'alimentatore.



L'involucro esterno contiene una robusta scatola in cartone rifinita in nero opaco con il nuovo logo di Antec in bella mostra al centro.



Una volta estratto il contenuto, possiamo osservare quanto fornito a corredo del nuovo HCG Extreme da 1000W, nello specifico:

- l'informativa sulla garanzia e guida rapida;
- 4 viti M4 verniciate;
- 12 fascette in plastica;
- 3 fascette a strappo.

Specifiche Tecniche Antec HCG1000 Extreme				
Input	Tensione AC	100V ~ 240V		
	Frequenza	50Hz ~ 60Hz		
Output	Tensione DC	Ripple & Disturbo	Corrente Output Min	Corrente Output Max
	+3,3V	n.d.	0A	25A
	+5,0V	n.d.	0A	25A
	+12,0V	n.d.	0A	83A
	-12V	n.d.	0A	0,3A
	+5vsb	n.d.	0A	3,0A
	+3,3V/+5,0V Max Output		125W (25A/25A)	
	+12,0V Max Output		996W (83A)	
	Max Typical Output		1000W	
	Peak Power		n.d.	
Efficienza	fino al 92% @ 230V			
Raffreddamento	Ventola da 135mm FDB (Fluid Dynamic Bearing)			
Temperatura di esercizio	24/7 garantiti fino a 50 ↔°C↔			
Certificazioni	80Plus Gold			
Garanzia	10 Anni			
Dimensioni	150mm (W) x 86mm (H) x 160mm (L)			
Protezioni	Over Voltage Protection (OVP) - Over Temperature Protection (OTP) - Short Circuit Protection (SCP) - Under Voltage Protection (UVP) - Over Current Protection (OCP) -			

## 2. Visto da vicino

## 2. Visto da vicino



L'Antec HCG1000 Extreme, a dispetto della potenza erogabile, si presenta con dimensioni estremamente compatte e, come anticipato, con una colorazione decisamente insolita.





Il frontale ospita tre file di connettori di cui quella più in alto, da utilizzare per i cavi destinati alle periferiche PCI-E, è contraddistinta da tre connettori ad ognuno dei quali è possibile collegare due cavi distinti, una soluzione che non ci ha certo entusiasmato.

Le serigrafie aiutano comunque ad identificare la natura dei connettori e la loro disposizione rende agevole sia le operazioni di inserimento che di rimozione.

La vista posteriore mostra, invece, oltre alla presa con relativo interruttore, anche il pulsante per attivare o disattivare la modalità ibrida che arresta la ventola nel funzionamento a basso carico.



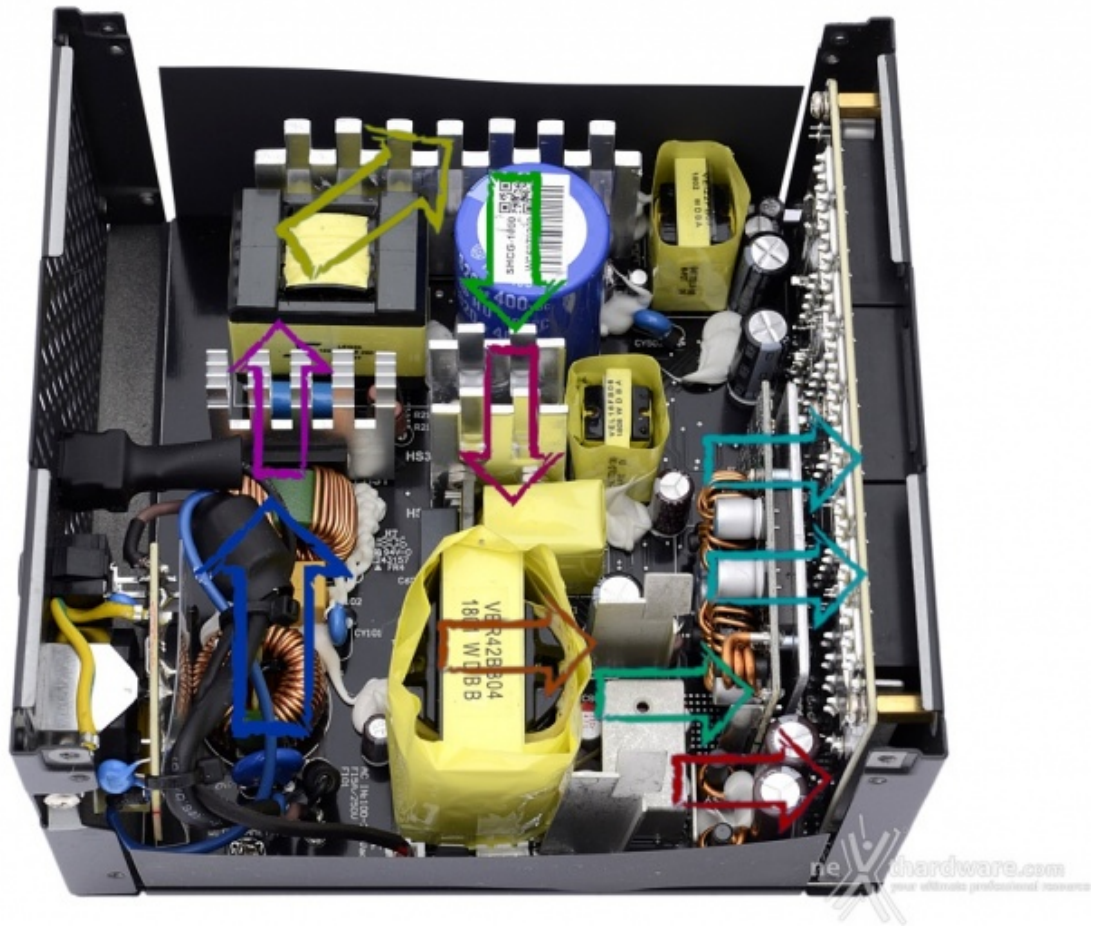
### 3. Interno

### 3. Interno



Liberata la visuale, possiamo osservare meglio la componentistica interna e notare che il layout è del tutto identico a quello impiegato dalla serie Focus Plus di Seasonic.

Lo spazio a disposizione è occupato in buona parte ed i vari elementi sono sapientemente disposti al fine di massimizzare il raffreddamento degli stessi; si nota, inoltre, la completa assenza di conduttori esterni, il che comporta una serie di vantaggi sia termici che elettrici.



Il percorso compiuto dalla corrente riprende quello comunemente impiegato dai moderni alimentatori, con i vari stadi posti in cascata e a breve distanza gli uni dagli altri: in tal modo si riesce a ridurre la lunghezza dei conduttori riducendo, così, le cadute ohmiche, soprattutto, nei tratti interessati da correnti elevate.

Seguendo le frecce troviamo:

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

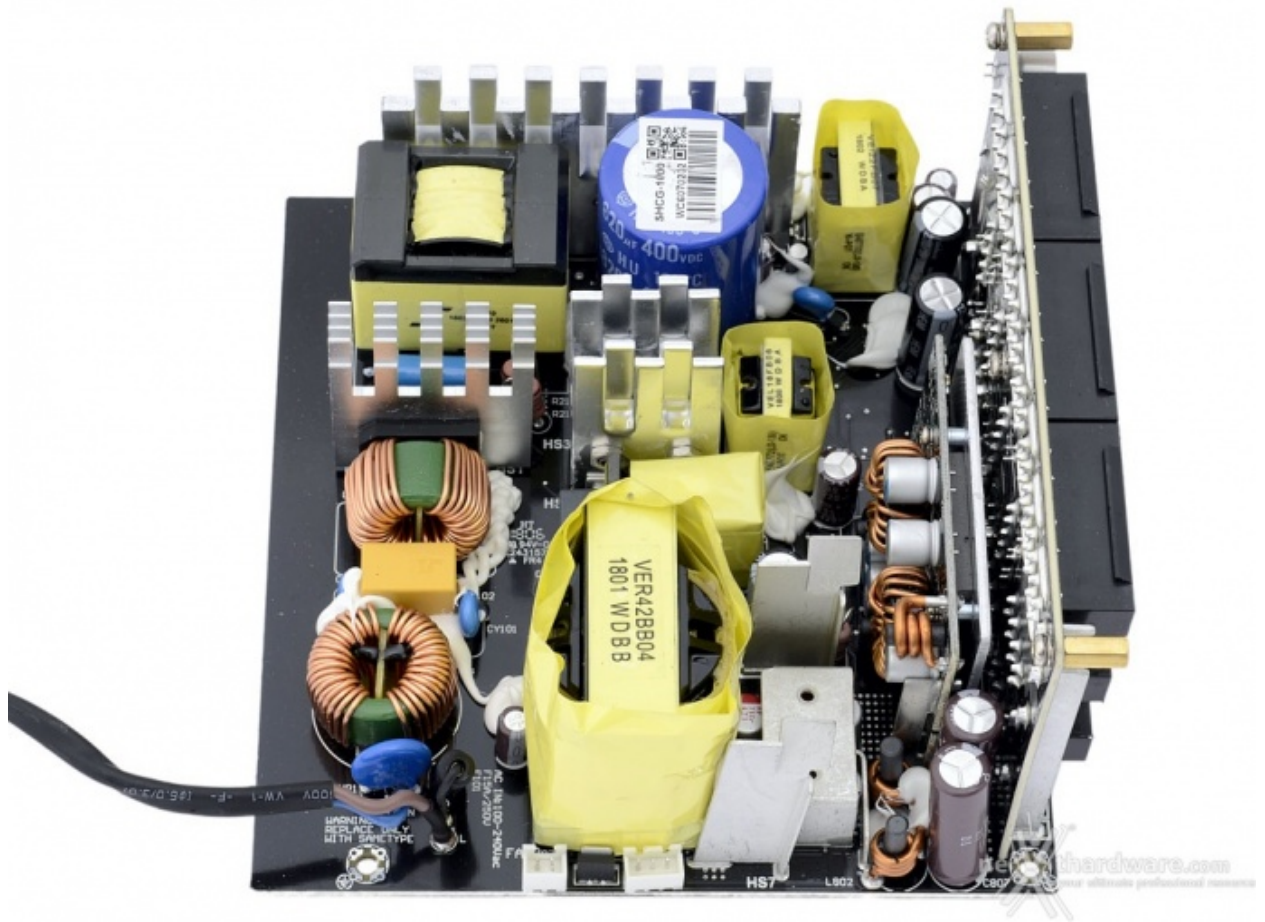
#### 4. Componentistica & Layout - Parte prima

#### 4. Componentistica & Layout - Parte prima

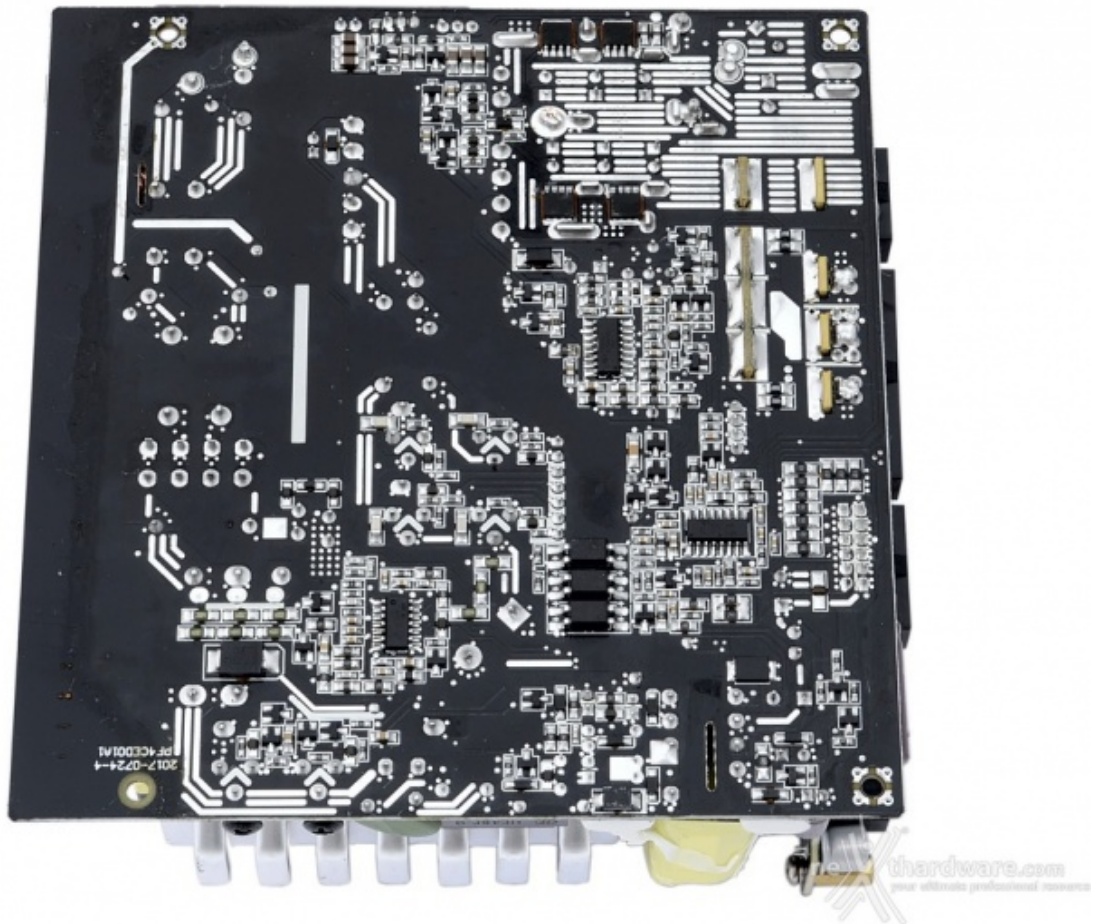


Una parte del filtro EMI posta in ingresso all'alimentatore è disposta sul piccolo PCB ancorato sul retro del blocco presa/interruttore.

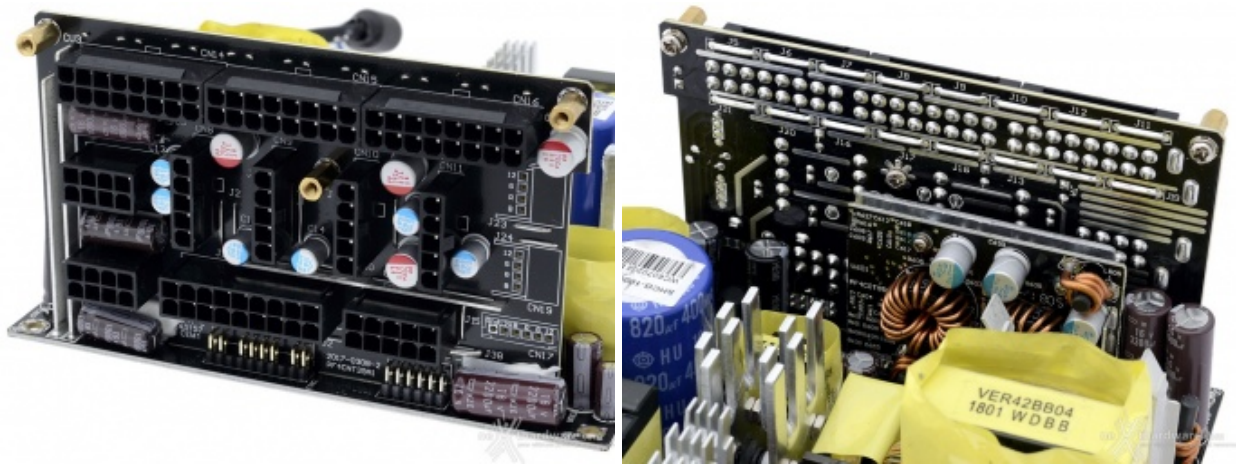




Dalle immagini soprastanti appare ancora più chiaro come l'Antec HCG1000 Extreme faccia suo il progetto della serie Focus Plus ideata da Seasonic.



Tralasciando il colore, sul PCB non si notano sostanziali differenze con quello osservato sulla serie Focus Plus di Seasonic.

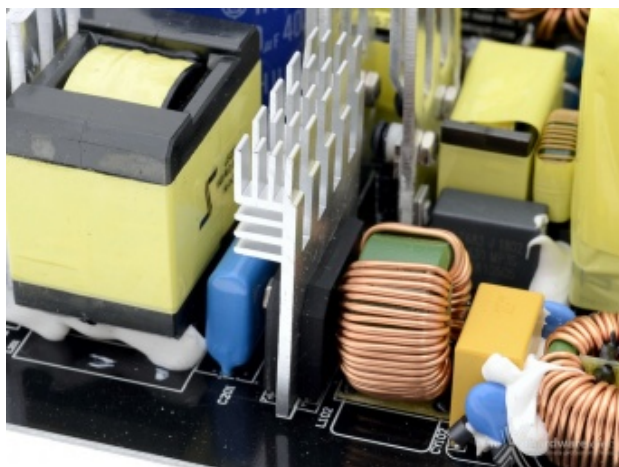


Il PCB delle connessioni modulari appare decisamente robusto grazie all'impiego di conduttori esterni ed integra vari condensatori, sia allo stato solido che elettrolitici.

Notiamo poi la presenza sulla destra di due piazzole vuote riservate ad altrettanti connettori RGB, non ci risultano al momento alimentatori Antec dotati di illuminazione, ma questo dettaglio lascia presupporre sviluppi futuri in tal senso.

## 5. Componentistica & Layout - Parte seconda

## 5. Componentistica & Layout - Parte seconda



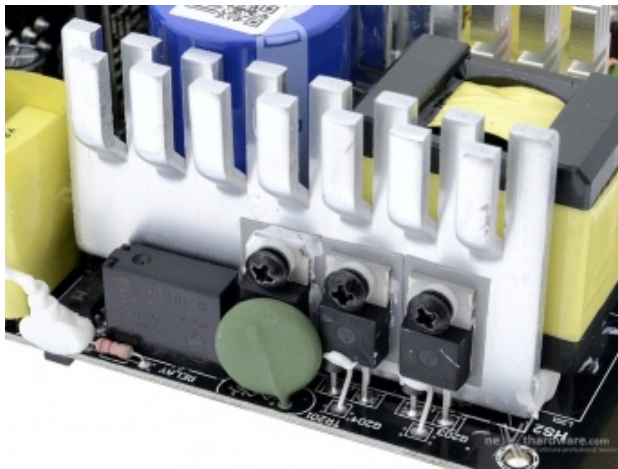
Particolare del doppio ponte raddrizzatore dissipato da un elemento in alluminio dedicato.

Il ponte raddrizzatore, costituito da due elementi in parallelo, consente di ribaltare la semionda negativa della tensione alternata; in questo modo i successivi stadi potranno lavorare solo su valori positivi e variabili tra 0 e 230V, nel contempo la frequenza passa dai 50 ai 100Hz.



Condensatore primario Hitachi

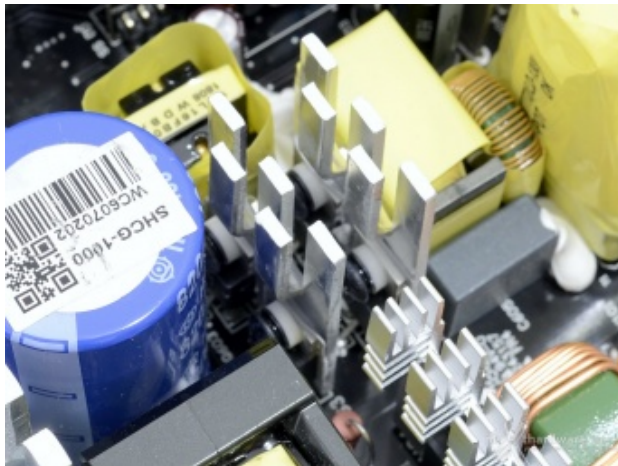
- HU 820µF 400V - 105 ↔°C



Particolare del dissipatore dedicato ai componenti del sistema di controllo del fattore di potenza.



Il controller del PFC si affida a tre elementi ancorati al dissipatore dedicato, ovvero due mosfet ed un diodo; l'azione di questi tre elementi, insieme al condensatore primario e all'induttore adiacente, consente di rifasare l'onda di tensione e di corrente per ridurre lo spreco di energia elettrica.

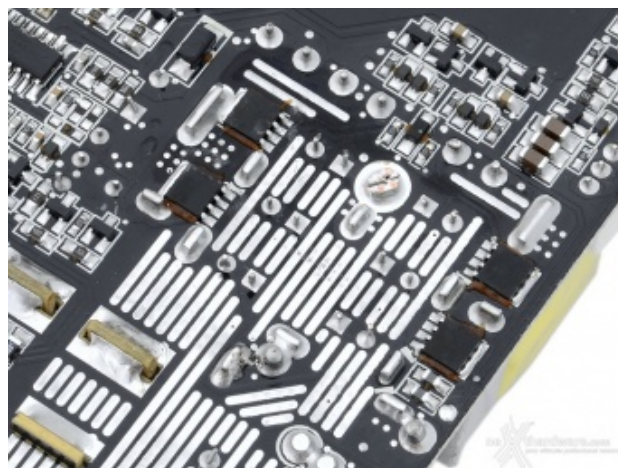


Particolare dello stadio primario di switching.



I quattro transistor in configurazione full-bridge sono ancorati a due dissipatore indipendenti e permettono di incrementare la frequenza della tensione in ingresso al trasformatore, così da poter ridurre le

dimensioni di quest'ultimo.



I quattro regolatori che eliminano le oscillazioni della tensione in uscita al trasformatore sono ancorati sul retro del PCB principale, mentre sul lato opposto troviamo delle guide metalliche che si occupano sia di veicolare la corrente che di raffreddare la zona.



Particolare della daughter-card per la generazione delle tensioni da 3,3V e 5V.



Le tensioni inferiori, da 3,3 e 5 volt, vengono generate da due moduli DC-DC disposti su una scheda dedicata.

## 6. Sistema di raffreddamento

### 6. Sistema di raffreddamento





↔ Modello	HA13525H12F-Z
↔ Dimensioni ventola	135x135x25mm
↔ Velocità massima di rotazione	2300 RPM
↔ Portata di aria	n.d.
Rumorosità	n.d.
Alimentazione	n.d.
↔ Assorbimento	0,5A

Questo specifico modello è una nostra vecchia conoscenza, viene infatti impiegato da numerosi alimentatori fin dal lontano 2014.

La versione utilizzata da Antec è controllabile solo in tensione, la modulazione PWM avrebbe garantito un intervallo più ampio ed una regolazione più fine, ad ogni modo l'alimentatore risulta nel normale utilizzo decisamente silenzioso anche grazie alla modalità fanless a basso carico.

## 7. Cablaggio

### 7. Cablaggio



## Sleeving



Lo sleeving di ottima qualità è riservato ai cavi maggiormente in vista, ovvero quelli ATX, EPS e PCI-E; i cavi destinati alle periferiche sono invece di tipo piatto, il che contribuisce a migliorarne la flessibilità per l'impiego in spazi angusti.

## Cavi e connettori





Cavo di alimentazione motherboard  
Connettori:

- 1 x ATX 20+4 Pin

Lunghezza 55 cm



2 x Cavo EPS  
Connettori:

- 1 x EPS 4+4 Pin

Lunghezza 65 cm



4 x Cavo PCI-E  
Connettori:

- 1 x PCI-E 6+2 Pin

Lunghezza 55 cm





2 x Cavo PCI-E  
Connettori:

- 2 x PCI-E 6+2 Pin

Lunghezza 55/65 cm



2 x Cavo di alimentazione SATA  
Connettori:

- 4 x SATA

Lunghezza 40/50/60/70 cm



Cavo di alimentazione SATA  
Connettori:

- 4 x SATA + 2 x Molex

Lunghezza 40/50/60/70/80/90 cm





Cavo di alimentazione Molex  
Connettori:

- 4 x Molex

Lunghezza 50/60/70/80 cm



Cavo adattatore Molex/FDD  
Connettore:

- FDD

Lunghezza 10 cm



## 8. Metodologia di test e strumentazione

## 8. Metodologia di test e strumentazione

Di seguito riportiamo la strumentazione utilizzata in fase di test per il nuovo Antec HCG 1000W Extreme; maggiori informazioni sono disponibili nel nostro specifico articolo riguardante la metodologia di test adottata, consultabile a [questo \(/guide/alimentatori/14/alimentatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm\)](https://www.italianhardware.com/guide/alimentatori/14/alimentatori-metodologia-e-strumentazione-di-test.htm) link.



### **PowerKiller 2.0**

Banco di test progettato per 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



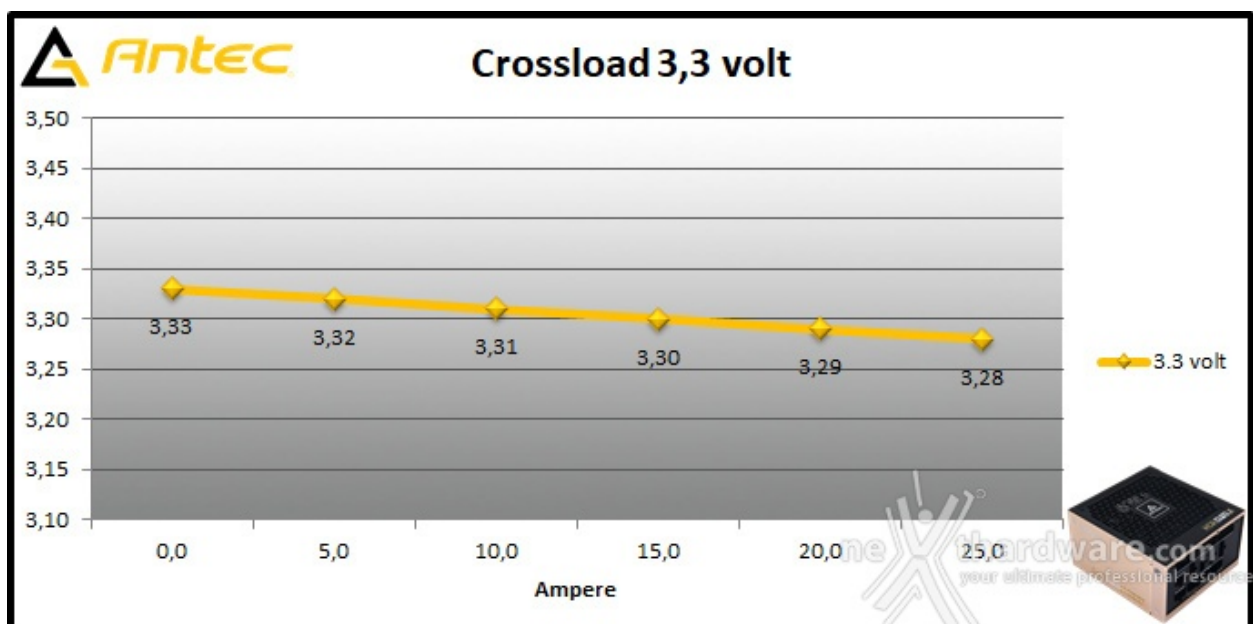
Fonometro Center 325

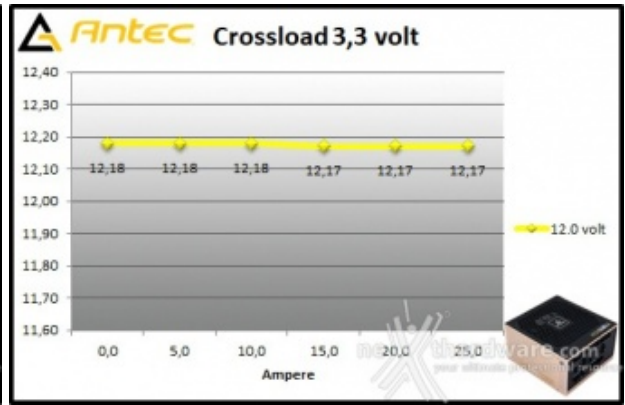
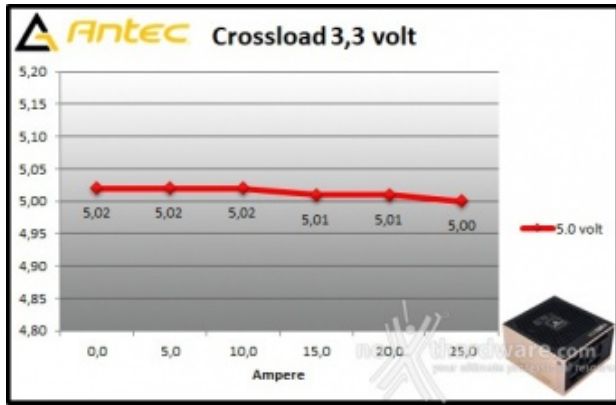


## 9. Crossloading

## 9. Crossloading

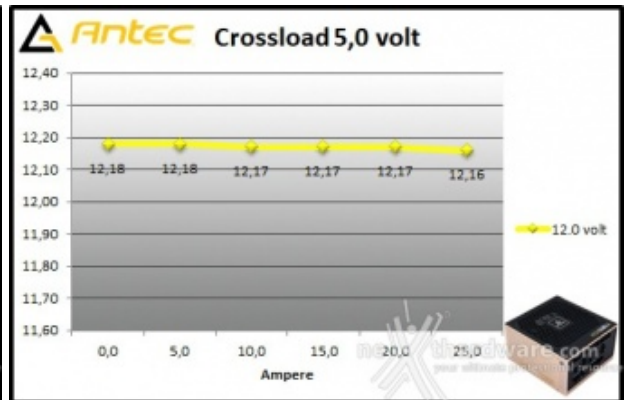
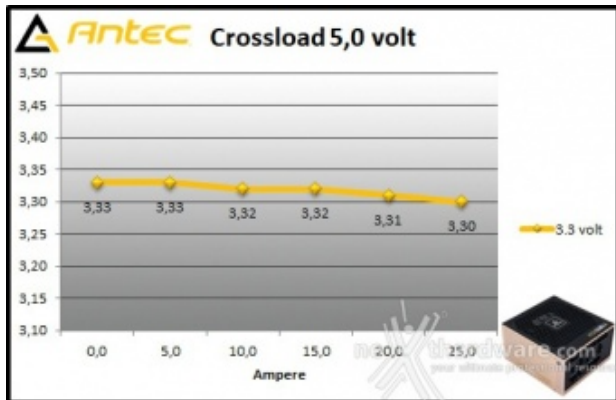
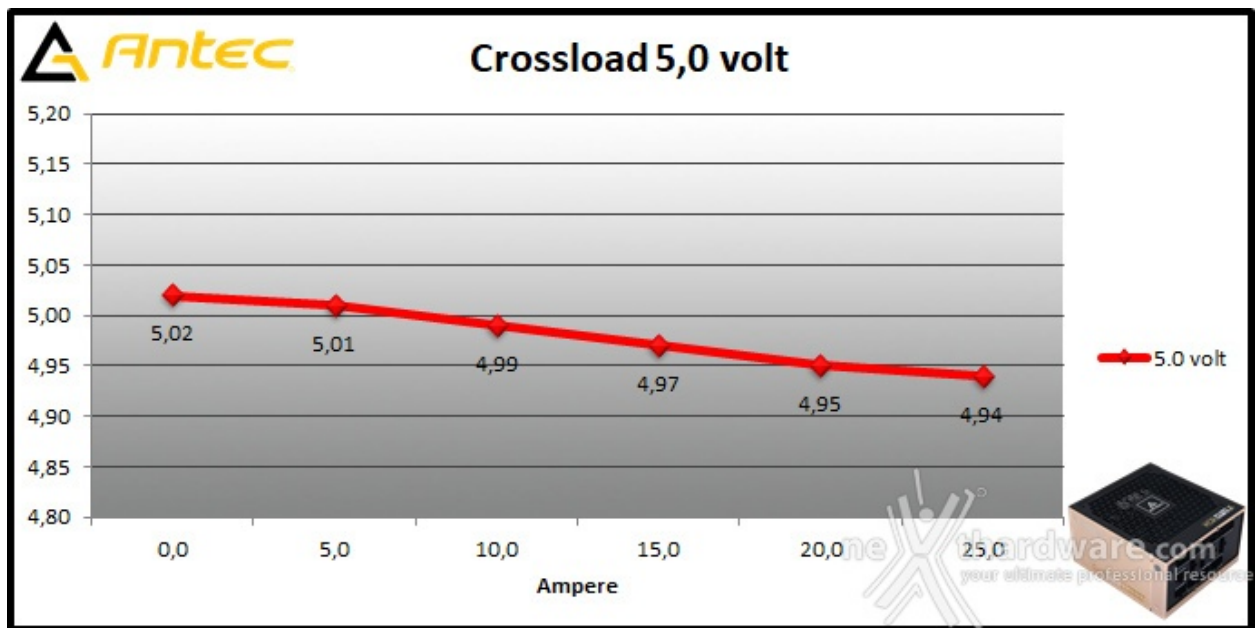
Linea +3,3V





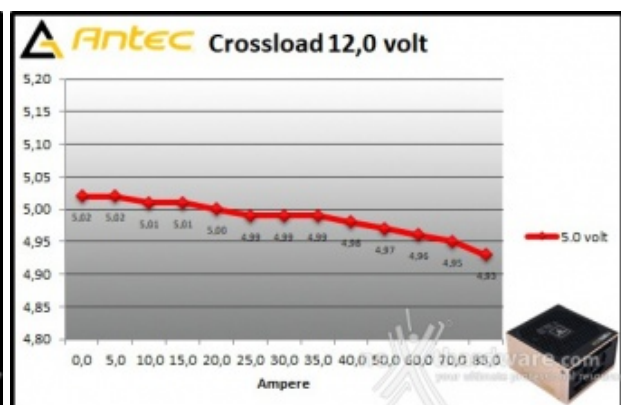
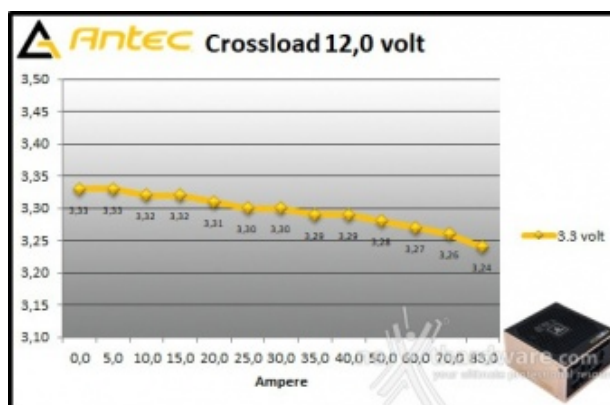
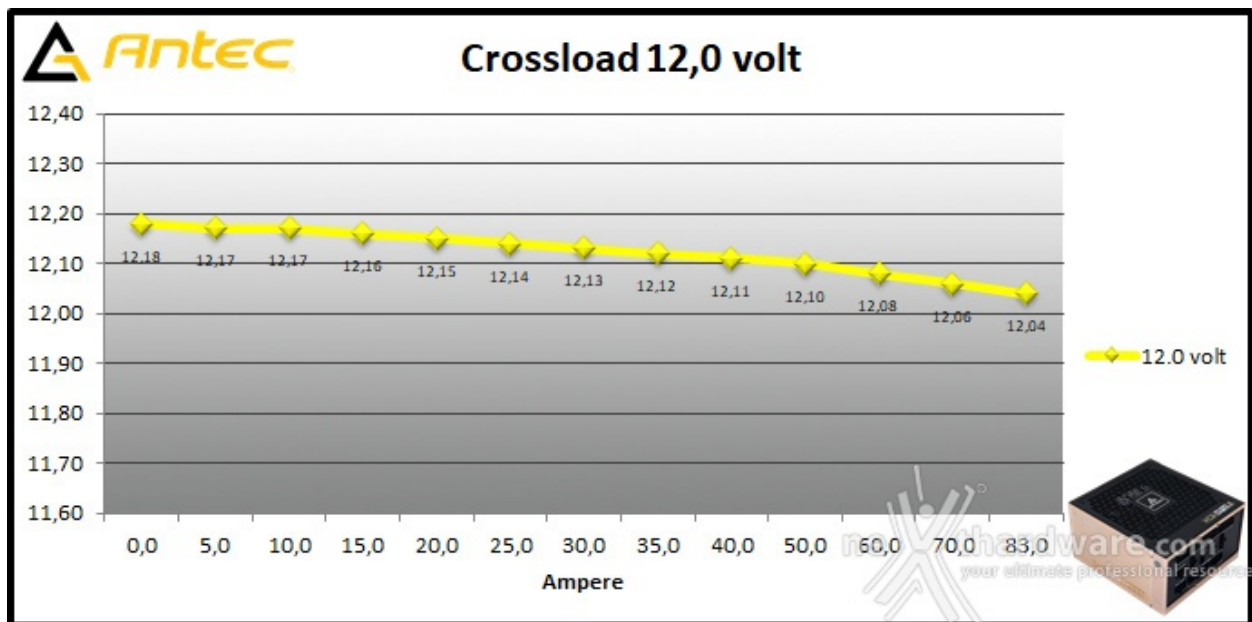
Massimo Vdrop **0.05 volt (1.50%)**

Linea +5V



Massimo Vdrop **0.08 volt (1.59%)**

Linea +12V



**Massimo Vdrop 0.14 volt (1.15%)**

Il test di crossload mostra risultati decisamente interessanti, sebbene l'Antec HCG1000 Extreme utilizzi la stessa elettronica dei Focus Plus di Seasonic, il cablaggio più corposo contribuisce a ridurre le cadute ohmiche.

La differenza tra la tensione di partenza e quella che si registra a pieno carico sulla singola linea è estremamente contenuta e paragonabile con quella osservata sui modelli di fascia superiore.

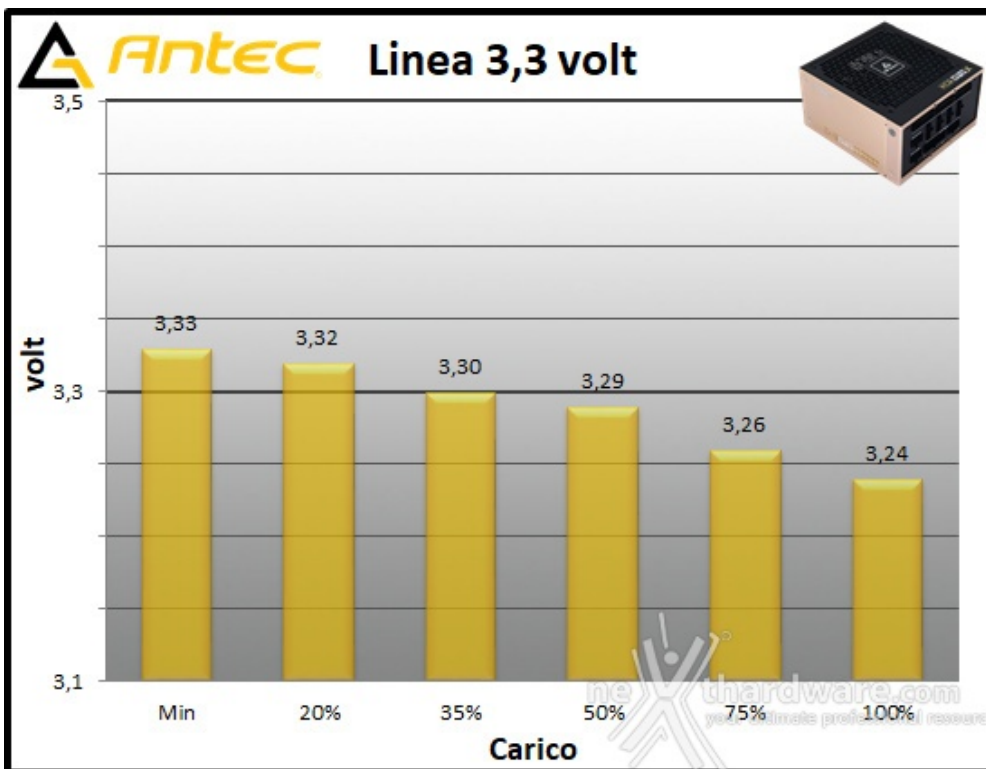
Antec non si è quindi smentita e la denominazione "High Current" è decisamente azzeccata!

## 10. Regolazione tensione

### 10. Regolazione tensione

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

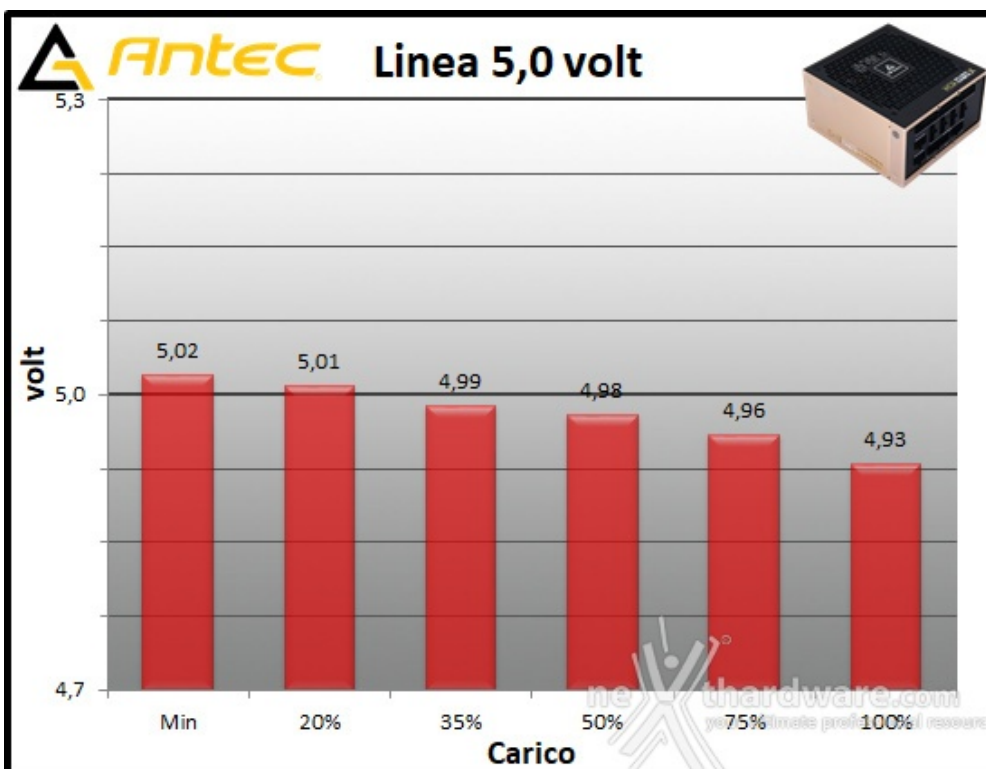
**Linea +3,3V**



**Tensione media 3,290 volt**

**Scostamento dal valore ideale (3,33 volt) = -1,20%**

**Linea +5V**

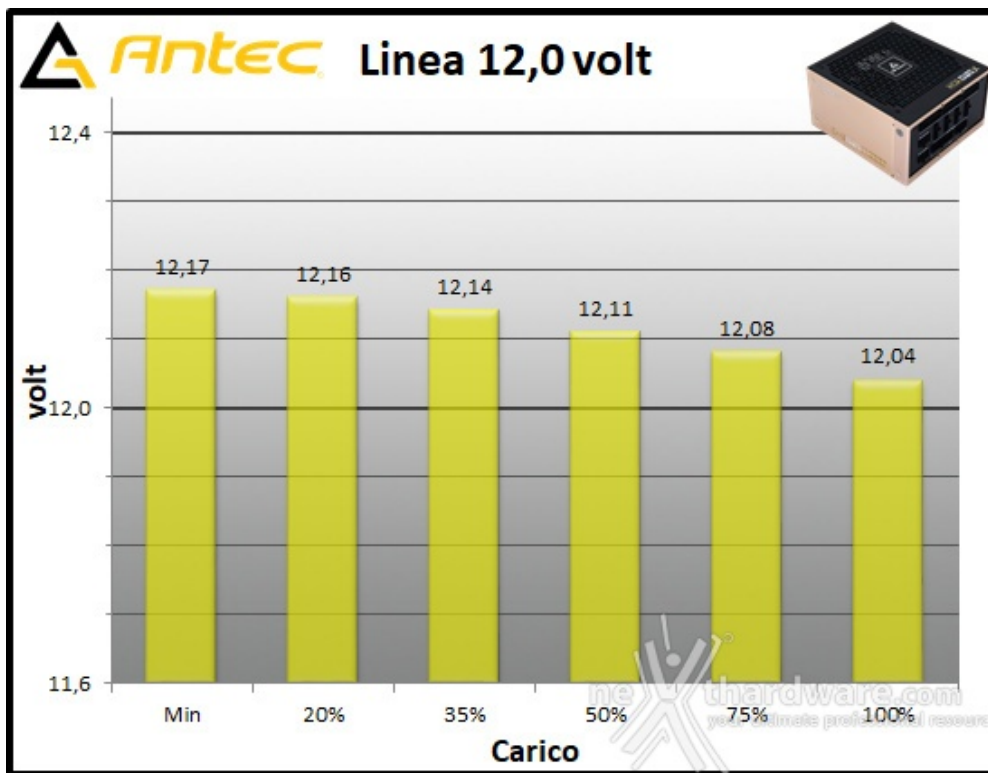


**Tensione media 4,981 volt**

**Scostamento dal valore ideale (5,0 volt) = -0,36%**

**Linea +12V**





**Tensione media 12,116 volt**

**Scostamento dal valore ideale (12,0 volt) = +0,97%**

Il secondo test conferma le ottime prestazioni elettriche già riscontrate: la tensione media fornita dall'alimentatore è molto vicina a quella ideale, soprattutto per la linea da 12V che parte avvantaggiata da un valore iniziale adeguatamente maggiorato.

Ottimo, comunque, anche il comportamento delle linee inferiori che, sebbene partano da valori già prossimi a quello di riferimento, riescono a spuntare un andamento di tutto rispetto.

Antec si è affidata ad un progetto che è una vera garanzia in fatto di alimentatori analogici ed il suo HCG1000 Extreme non poteva ottenere risultati differenti.

### Sovraccarico

↔ Alimentatore in test	Antec HCG1000 Extreme
Max Output Power	1280W
Max Output Current	107A
Percentage Increase	+28%
12V	11,98V
5V	4,90V
3,3V	3,21V

Il sistema di protezione entra in azione con velocità diverse a seconda della rapidità con cui cresce l'assorbimento energetico; un incremento repentino produce lo spegnimento poco sopra i 1100W, mentre una variazione più graduale consente di raggiungere un +28% con i valori delle tensioni d'interesse ancora di tutto rispetto.

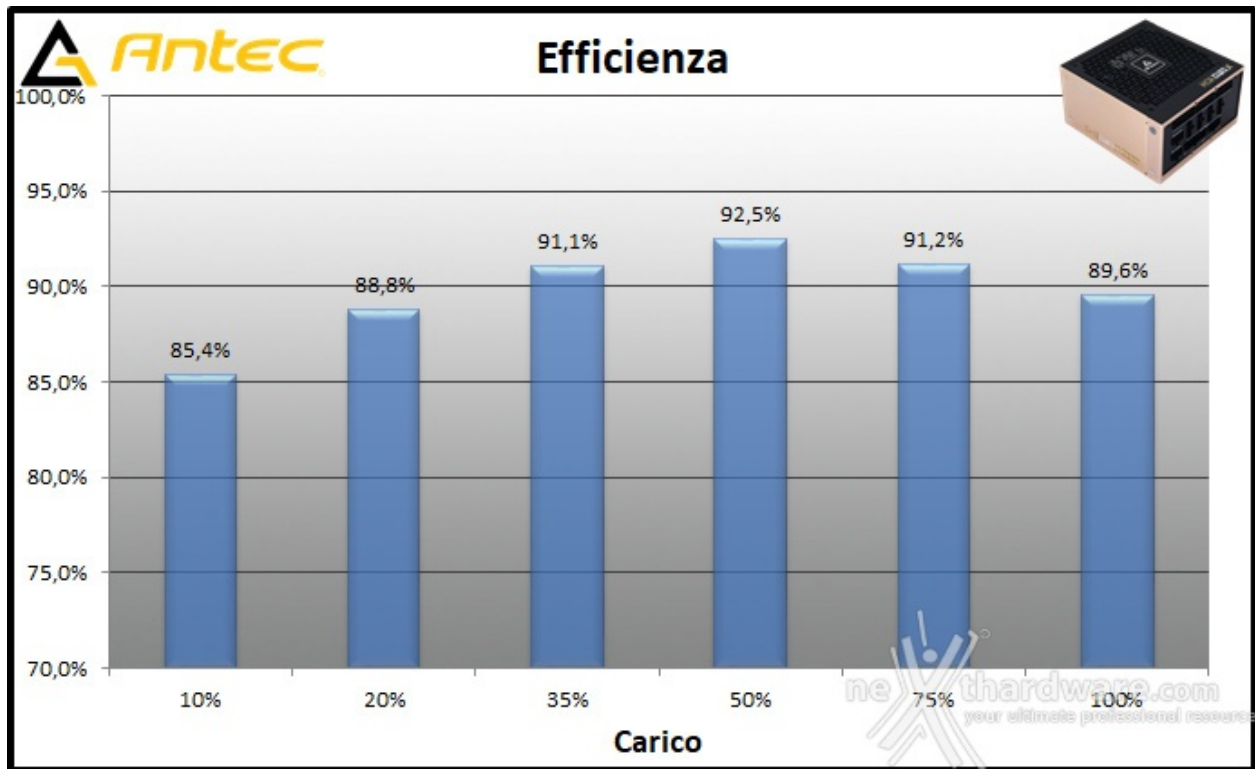
Anche in questa particolare condizione l'efficienza ha superato l'88% con una potenza assorbita dalla rete elettrica di circa 1450W.

Per quanto visto, possiamo confermare sia l'efficacia dei sistemi di protezione che la robustezza della componentistica impiegata.

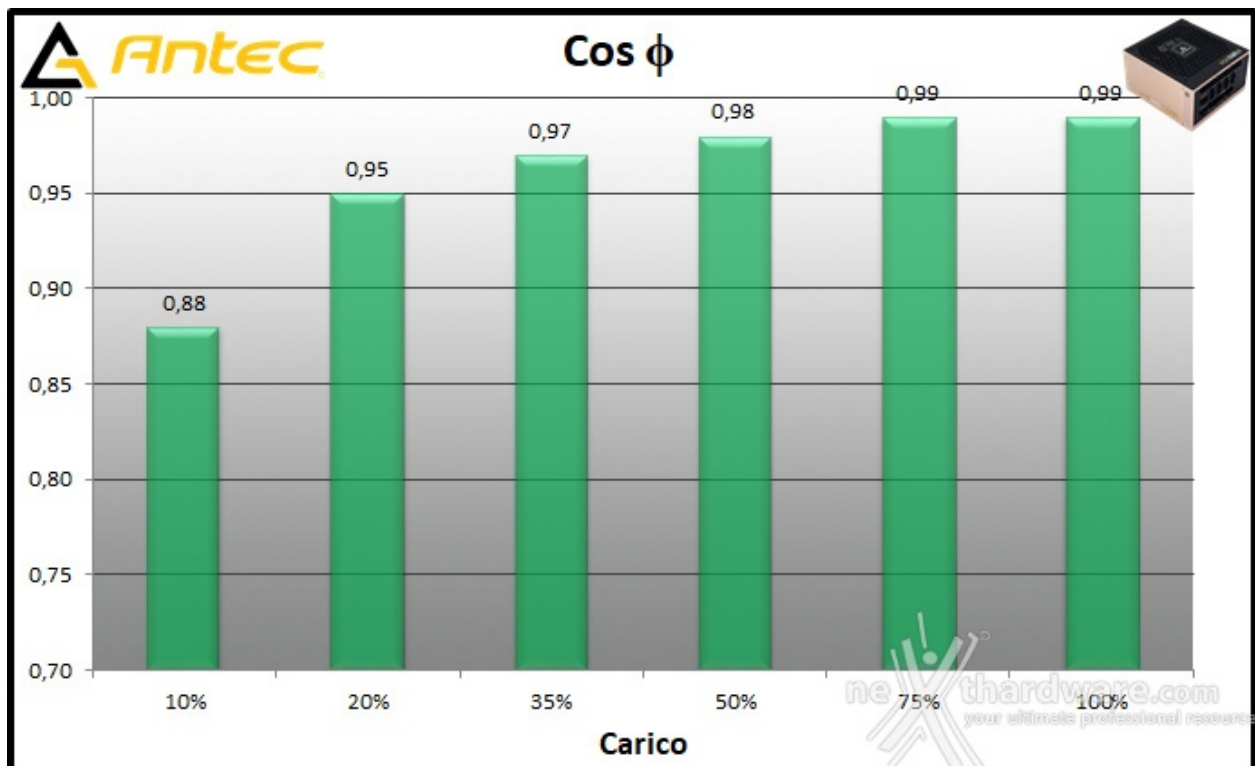
Ricordiamo, come sempre, che la prova di sovraccarico è da noi eseguita al solo scopo di accertare la bontà della circuiteria interna e dei sistemi di protezione, motivo per cui raccomandiamo di scegliere l'alimentatore in base alle reali necessità della vostra postazione senza fare affidamento alla sua capacità di lavorare fuori specifica.

## 11. Efficienza

## 11. Efficienza

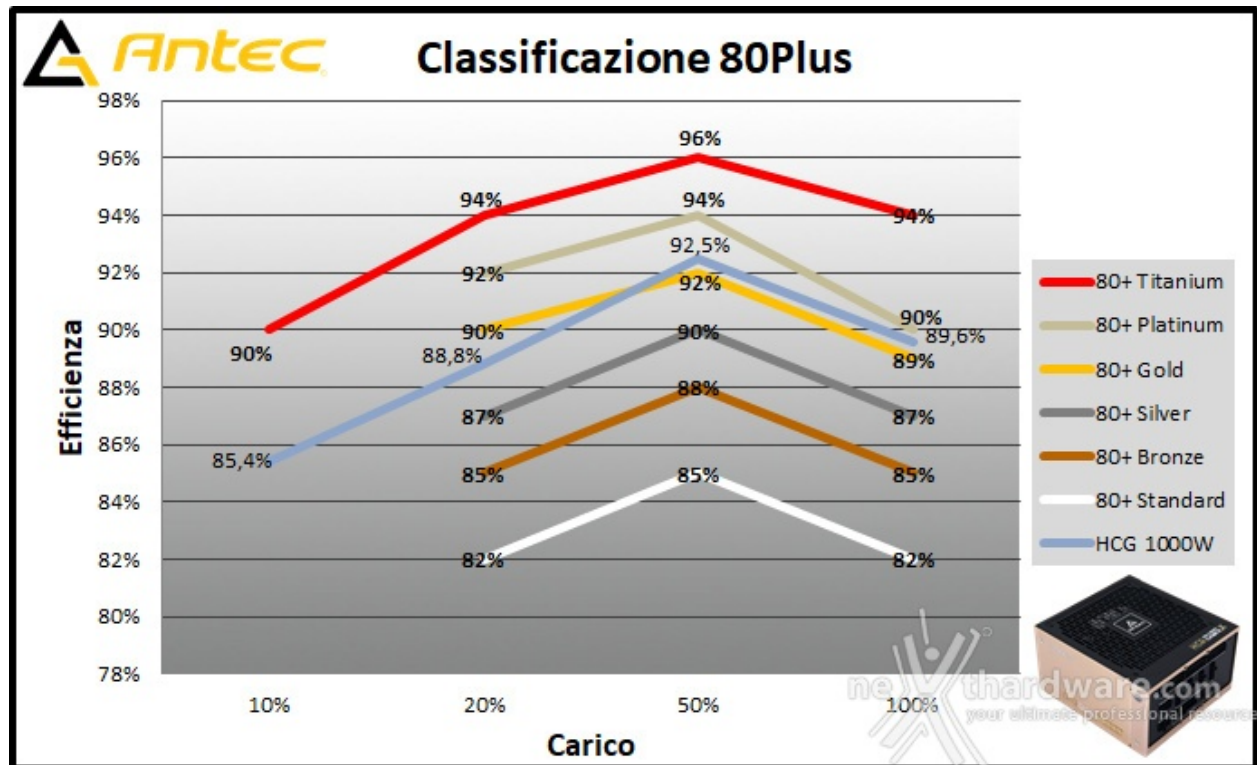


L'efficienza riscontrata durante i nostri test sull'Antec HCG1000 Extreme è in linea con quanto promesso dalla certificazione 80Plus Gold, con un discreto margine nelle zone di maggior interesse, ossia a medio ed alto carico.



Il sistema di controllo del fattore di potenza (APFC) mostra risultati adeguati alla fascia di appartenenza riuscendo a raggiungere lo 0,99.

Abbiamo quindi la quasi assenza di sfasamento tra l'onda di tensione e quella di corrente già al 75% della massima potenza erogabile.



Questi grafici ci restituiscono un quadro completo del posizionamento dell'alimentatore in test se confrontato con le varie certificazioni 80Plus correnti.

## 12. Accensione e ripple

### 12. Accensione e ripple

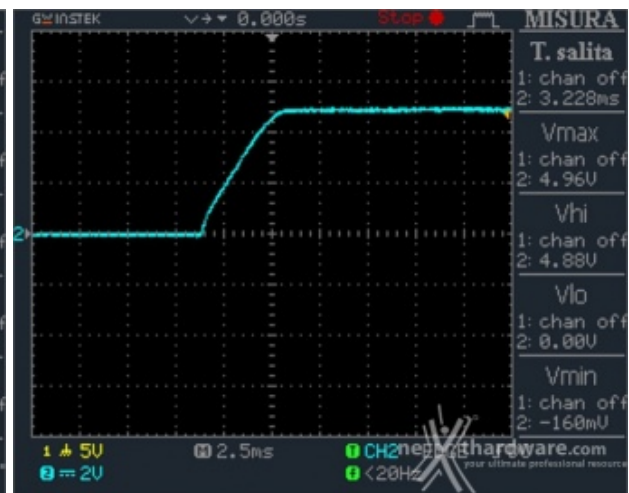
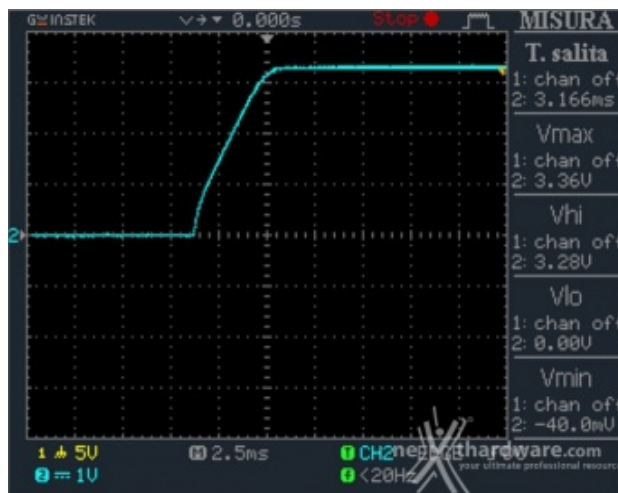
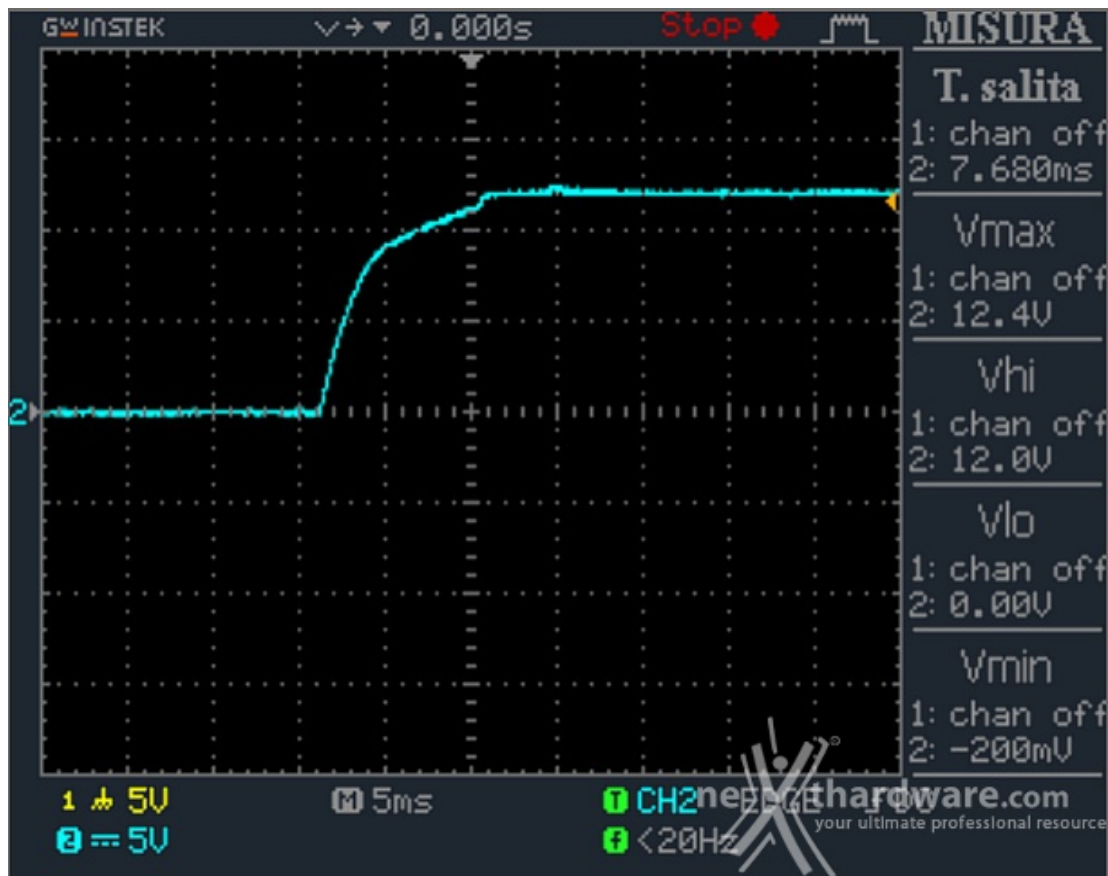
L'analisi dinamica, effettuata mediante l'utilizzo di un oscilloscopio digitale, ci consente di verificare con sufficiente precisione le variazioni temporali delle tensioni d'interesse.

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.

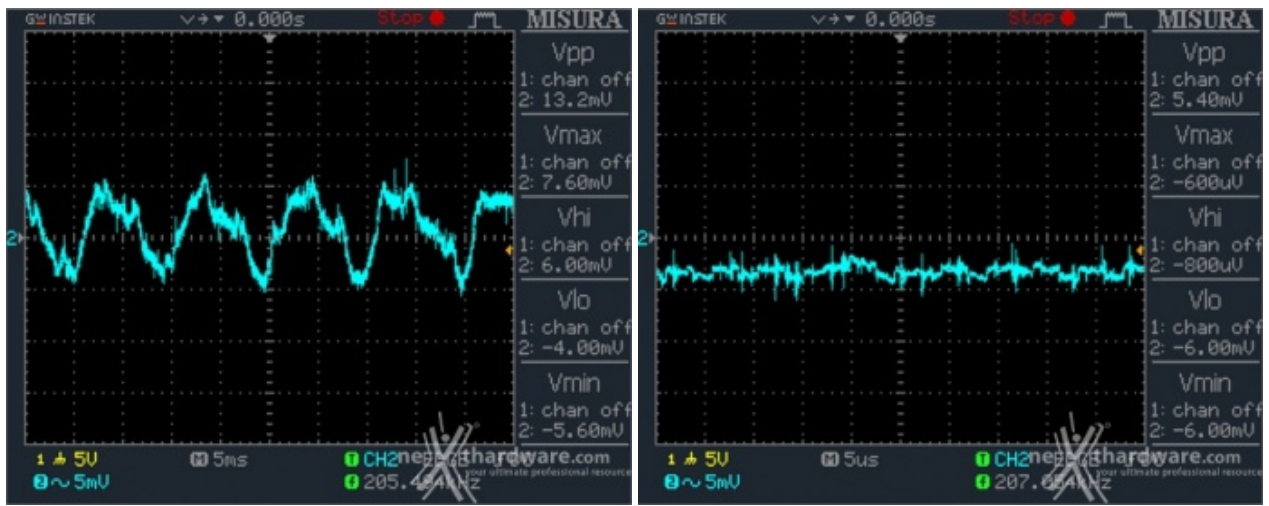
Secondo quanto richiesto dallo standard ATX, tra l'alimentatore ed il carico, nel punto in cui viene collegata la sonda dell'oscilloscopio, si interpongono due condensatori di opportuno valore per simulare con maggiore precisione lo scenario che verrebbe a crearsi all'interno di una postazione reale.

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



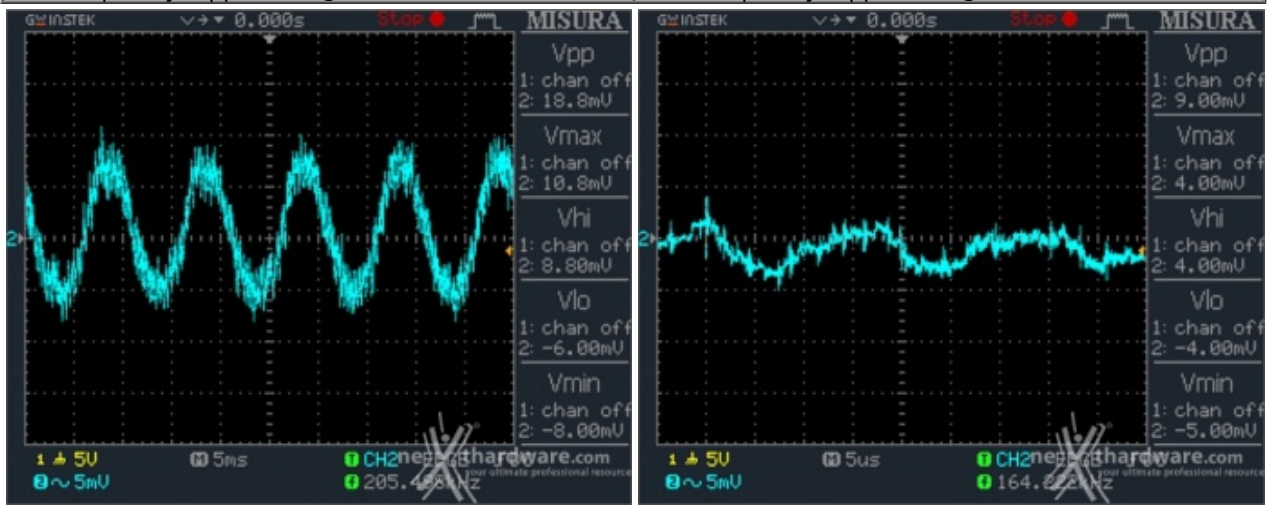
Durante la fase di accensione l'Antec HCG1000 Extreme mostra una buona progressione su tutte e tre le linee d'interesse; non si notano incertezze di rilievo o picchi anomali ed il tempo di salita si ferma sotto gli 8ms per la linea principale e poco più di 3ms per quelle da 3,3 e 5 volt.

La completa operatività dell'alimentatore viene segnalata dal cavo PG del cavo ATX in appena 360ms.



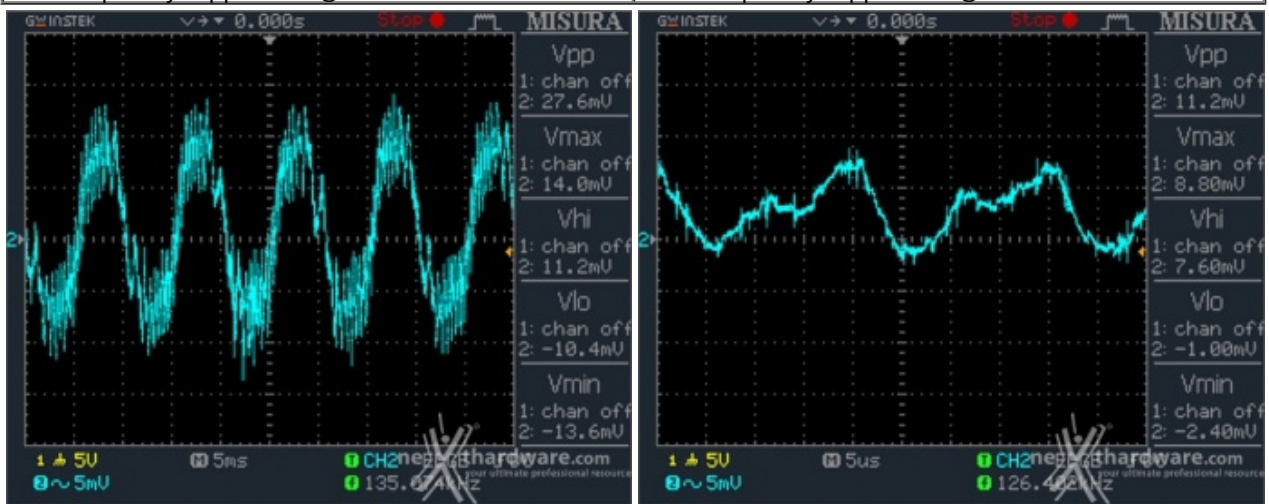
Low Frequency Ripple 12V @ 0%

PWM Frequency Ripple 12V @ 0%



Low Frequency Ripple 12V @ 50%

PWM Frequency Ripple 12V @ 50%

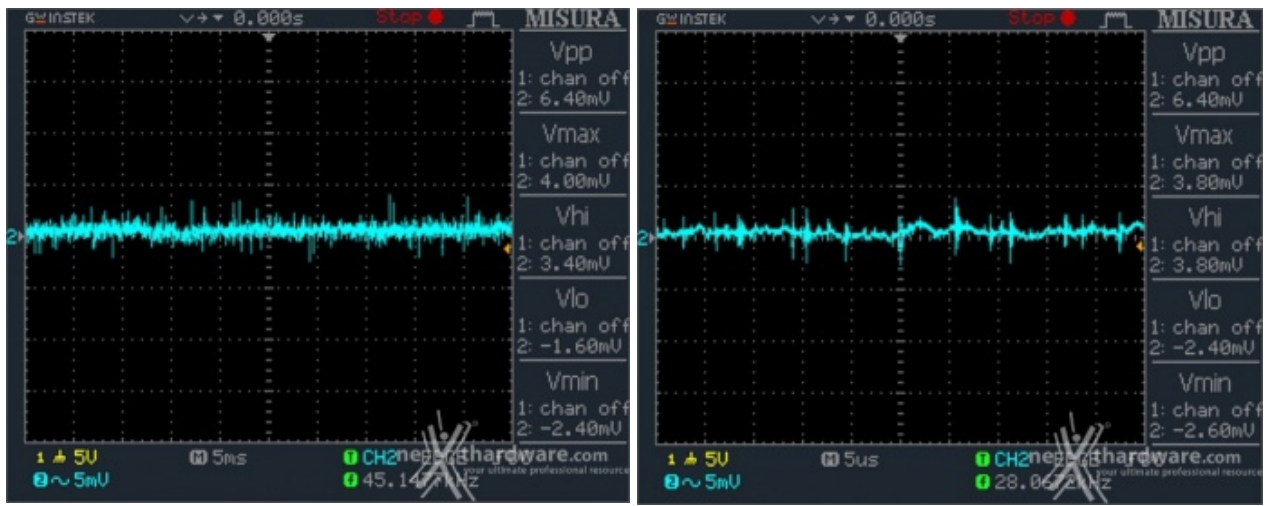


Low Frequency Ripple 12V @ 100%

PWM Frequency Ripple 12V @ 100%

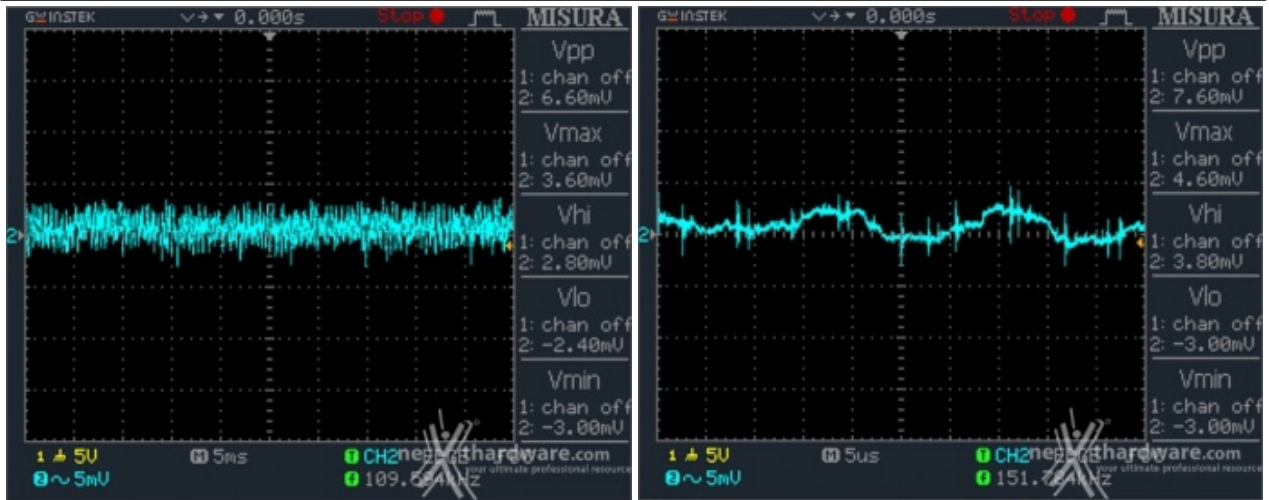
Il ripple rilevato sulla linea da 12V si ferma sotto i 30mVpp, un risultato comparabile con quello riscontrato sul Seasonic Focus Plus 850W Platinum e senz'altro eccellente se confrontato con il limite di 120mVpp imposto dallo standard ATX.

Il filtraggio compiuto dal condensatore primario è ottimo, così come quello operato dai condensatori d'uscita, difatti, in alta frequenza, si notano oscillazioni di poco superiori ai 10mV.



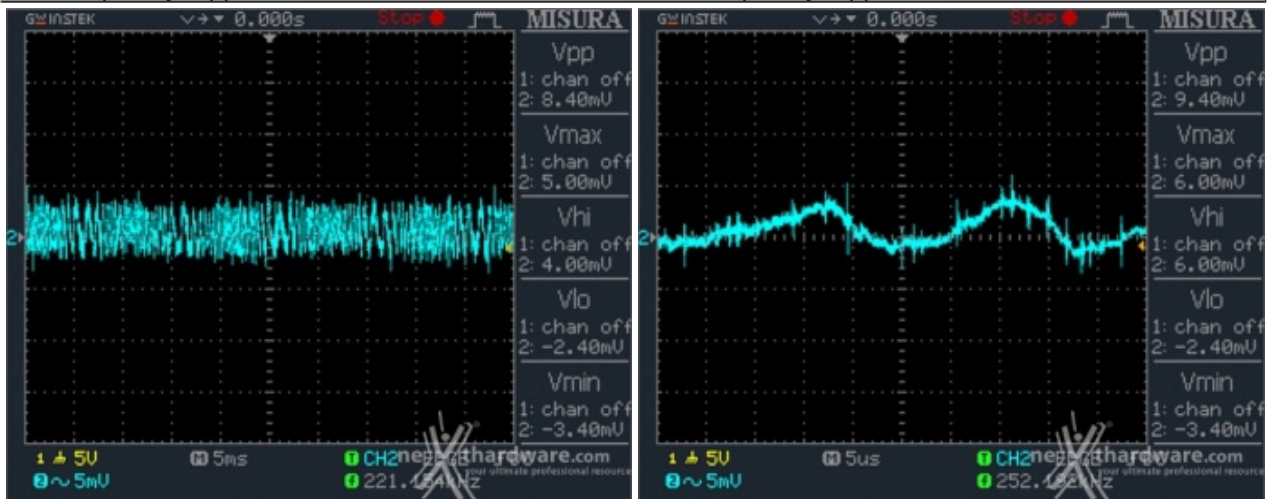
Low Frequency Ripple 5V @ 0%

PWM Frequency Ripple 5V @ 0%



Low Frequency Ripple 5V @ 50%

PWM Frequency Ripple 5V @ 50%

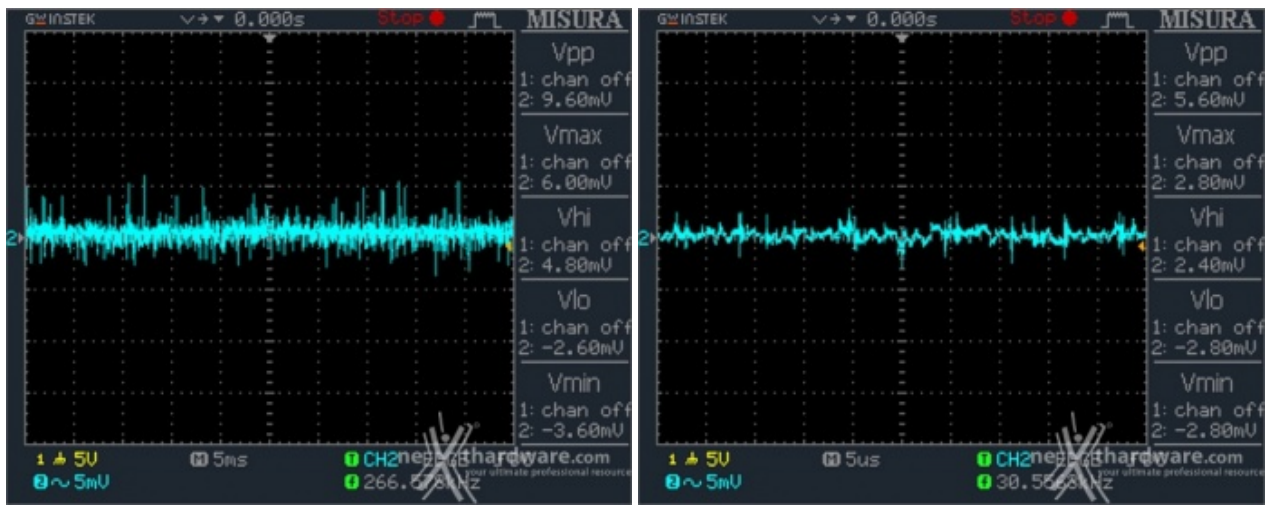


Low Frequency Ripple 5V @ 100%

PWM Frequency Ripple 5V @ 100%

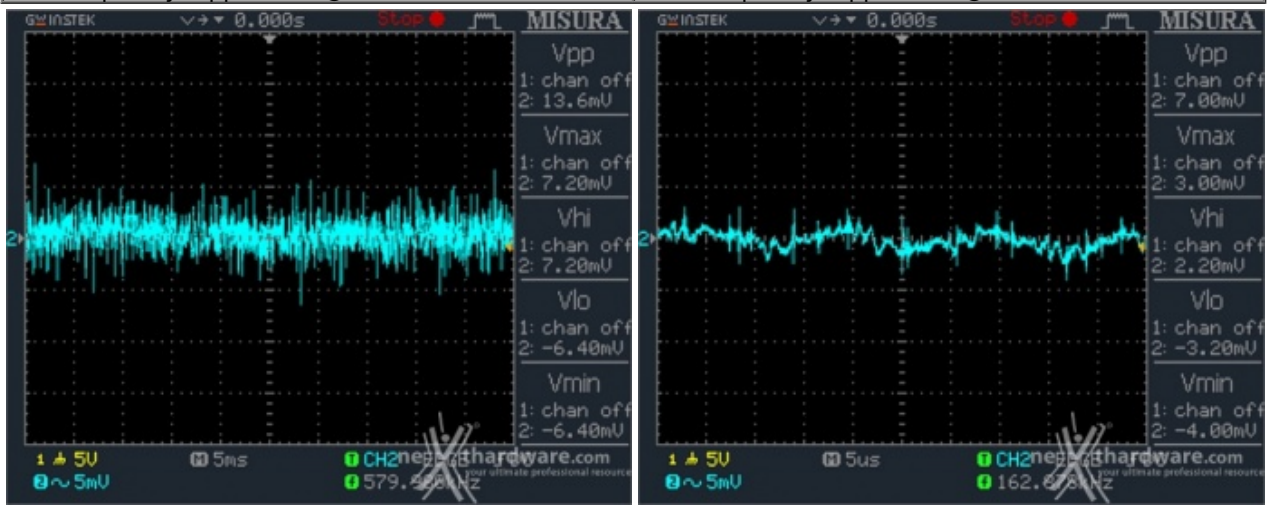
Il grado di pulizia rilevato sulla tensione da 5V è più che ottimo, riuscendo a contenere le oscillazioni sotto i 10mVpp a pieno carico: non sono molti gli alimentatori finora provati a poter vantare un risultato simile.

Inutile ribadire che il limite imposto dallo standard ATX di 50mVpp è decisamente lontano.



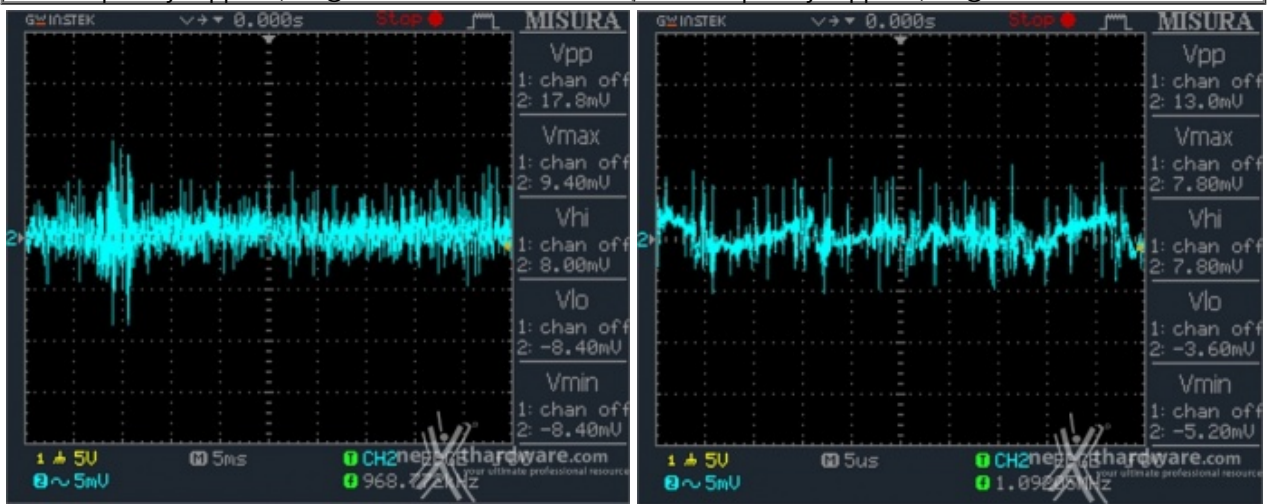
Low Frequency Ripple 3,3V @ 0%

PWM Frequency Ripple 3,3V @ 0%



Low Frequency Ripple 3,3V @ 50%

PWM Frequency Ripple 3,3V @ 50%



Low Frequency Ripple 3,3V @ 100%

PWM Frequency Ripple 3,3V @ 100%

Un grado di pulizia elevato contraddistingue anche la linea da 3,3V: l'oscillazione massima rilevata è di poco superiore ai 15mV.

Non potevamo ovviamente aspettarci risultati differenti vista la qualità dell'elettronica impiegata.

### 13. Impatto acustico

### 13. 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".

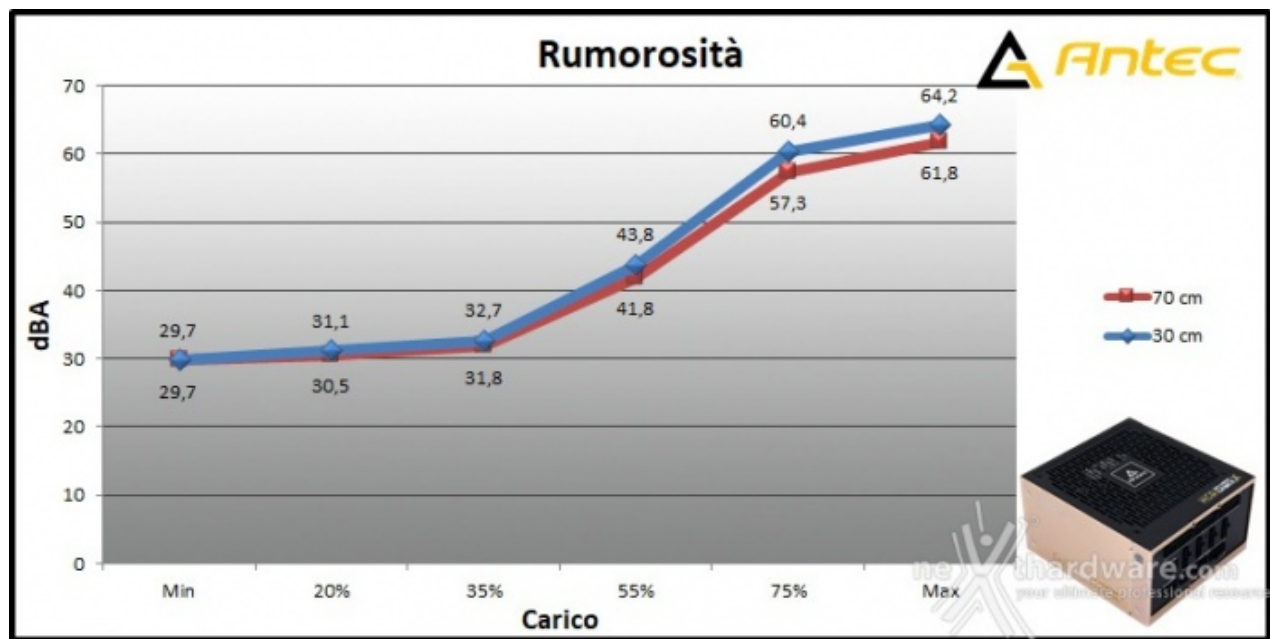
Il nostro banco prova, infatti, necessita di un adeguato raffreddamento per poter assorbire potenze da centinaia di watt, il che mal si sposa con la necessità di eliminare qualsiasi fonte esterna di rumore per poter valutare quello prodotto esclusivamente dall'alimentatore.

Per questo motivo il test, solitamente, 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 di tali valori sono facilmente osservabili sulle scale del rumore reperibili in rete.

Rumore ambientale 29,7 dBA.



Durante il test di rumorosità abbiamo potuto constatare che la ventola utilizzata da Antec per il suo HCG1000 Extreme riesce a muovere un volume d'aria considerevole grazie alle dimensioni (135mm) e all'elevato regime di rotazione raggiungibile, pari a ben 2300 giri/min.

Superato il 50% della velocità massima la ventola si farà sentire risultando addirittura fastidiosa a pieno carico, cioè quando tale limite viene certamente superato.

Nel normale utilizzo, comunque, l'alimentatore è decisamente silenzioso e grazie alla modalità fanless a basso carico risulterà completamente inudibile durante la navigazione web o la visione di un film.

## 14. Conclusioni

### 14. Conclusioni

Dopo una lunga attesa torniamo ad occuparci di un alimentatore Antec e per l'occasione ci è stato affidato il modello di punta dell'attuale fascia media denominata High Current Gamer o, in breve, HCG.

Gli attuali giocatori, "limitati" per vari motivi all'utilizzo di sole due schede video, potranno trovare eccessivo l'utilizzo di un alimentatore da 1kW ma, considerando il costo competitivo e l'elevata durata della garanzia, un taglio simile può costituire un investimento a prova di qualsiasi upgrade futuro.

Il progetto di derivazione Seasonic, che abbiamo già avuto modo di analizzare sul finire dello scorso anno, ha confermato anche sotto questa nuova veste delle doti eccezionali sia in termini di efficienza che



nel grado di pulizia della tensione fornita.

Altro indiscutibile vantaggio derivante dall'elettronica impiegata è senza dubbio la modalità fanless a basso carico, comunque disinseribile, che rende l'alimentatore estremamente silenzioso nonostante l'impiego di una ventola particolarmente spinta.

L'utilizzo di un corposo cablaggio di elevata qualità contribuisce poi a ridurre al minimo le cadute di tensione sui conduttori fornendo, di conseguenza, alle periferiche alimentate un valore pressoché costante su tutto l'intervallo di potenza.

L'unico elemento che potrebbe condizionare la scelta del nuovo HGC1000 Extreme è a nostro avviso l'estetica che risulta certamente curata, ma la cui particolare colorazione potrebbe non convincere tutti.

Concludiamo con il prezzo di vendita fissato da Antec in circa 199€, assolutamente giustificato dalle prestazioni dimostrate e dalla garanzia offerta di ben 10 anni.

### **VOTO: 5 Stelle**



#### **Pro**

- Eccellenti prestazioni elettriche
- Componentistica di elevata qualità
- Progetto di derivazione Seasonic
- Modalità fanless a basso carico
- 10 anni di garanzia

#### **Contro**

- Nulla da segnalare.

***Si ringrazia Antec per l'invio del sample oggetto della nostra recensione.***



**nexthardware.com**