



nexthardware.com

---

a cura di: **Filippo Ingresso - KanGaXx - 18-01-2011 21:30**

## Corsair Vengeance 1600MHz 12GB Kit



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/473/corsair-vengeance-1600mhz-12gb-kit.htm>)**

Massima capacità in three channel per utenti Enthusiast

Corsair, leader nel settore delle memorie ad alte prestazioni, ha recentemente immesso sul mercato i nuovi moduli di memoria appartenenti alla serie Vengeance, disponibili sia singolarmente in banchi da 4GB, sia in kit dual che three channel, con una capienza complessiva a partire da 6GB sino ad arrivare a 16GB.

Questi nuovissimi moduli di memoria sono progettati e testati per garantire le massime performance e stabilità su ogni piattaforma Intel/AMD esistente, compreso il neonato Intel P67.

Il kit da 12GB arrivato in redazione, oggetto della recensione odierna, P/N CMZ12GX3M3A1600C9, è composto da 3 banchi da 4GB, con una velocità dichiarata di 1600MHz e latenze pari a 9-9-9-24 alla tensione di 1,50V.

Buona lettura!

↔

↔

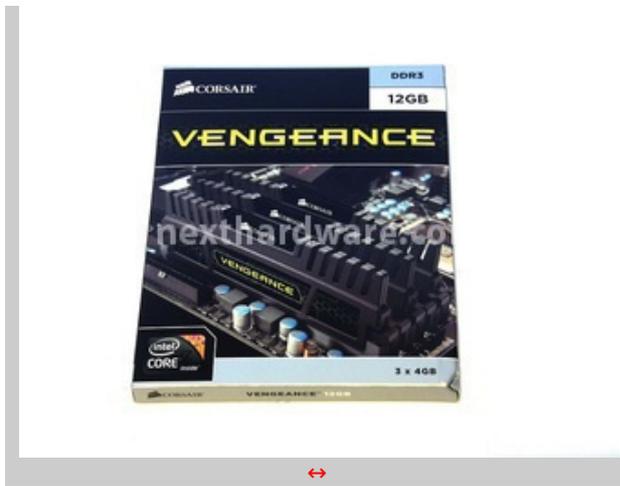
### **1. Presentazione delle memorie**

#### **1. Presentazione delle memorie**

↔

La confezione delle Corsair Vengeance 12GB kit è realizzata interamente in cartone e riporta, anteriormente, un'immagine delle memorie installate negli slot di una scheda madre ed il logo classico dei processori Intel Core I7; nella parte posteriore, invece, sono presenti informazioni concernenti la garanzia del prodotto in 6 lingue differenti, una etichetta con i codici a barre, lo↔ SKU ed↔ il serial number, oltre a tre fessure dalle quali si intravedono i dati di targa stampati sulle etichette dei moduli.

---



↔

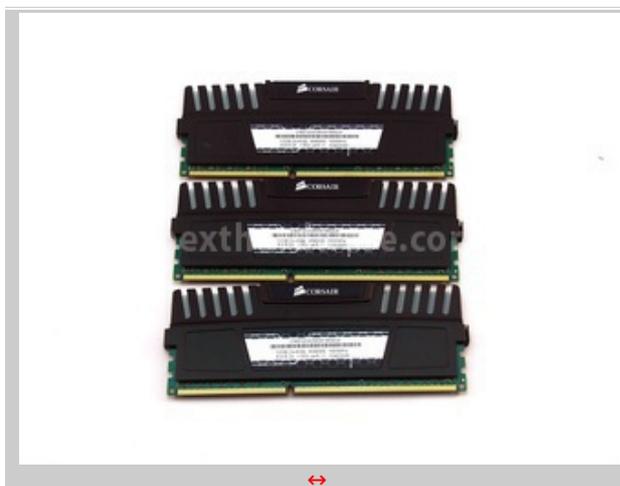
I tre moduli, presenti all'interno della scatola, sono alloggiati separatamente in blister trasparenti semirigidi.

Il look del nuovo kit Corsair è totalmente basato sul nero, tutta la grafica delle memorie è realizzata su di un'etichetta incollata sui dissipatori ed è composta da un motivo a "nido d'ape", con all'interno la scritta "Vengeance" di colore giallo.



↔

Nella parte posteriore delle ram sono chiaramente indicati i dati di targa del produttore: 1600MHz 9-9-9-24 1,50V.



↔

I dissipatori delle Corsair Vengeance, sono realizzati interamente in un alluminio molto sottile e leggero: il peso dei moduli infatti è molto basso, appena 15 grammi, per un totale di 45 grammi per l'intero kit.

I moduli risultano molto delicati al tatto: durante il montaggio negli slot della scheda madre, mentre si esercita pressione su di essi, tendono a scricchiolare.

La fattura dei moduli è complessivamente buona, anche se l'accostamento delle due parti che compongono il dissipatore non è sempre perfetto.

↔



↔

↔

## 2. Specifiche tecniche

### 2. Specifiche tecniche

↔

Di seguito sono riportate le principali caratteristiche tecniche delle Corsair Vengeance 1600MHz in kit da 12GB.

Capacità	12GB (3x4GB)
Velocità	1600MHz
Timings	9-9-9-24
Tipo	DDR3
Formato	DIMM
Pin Out	240 pin
Tensione	1,50V

↔

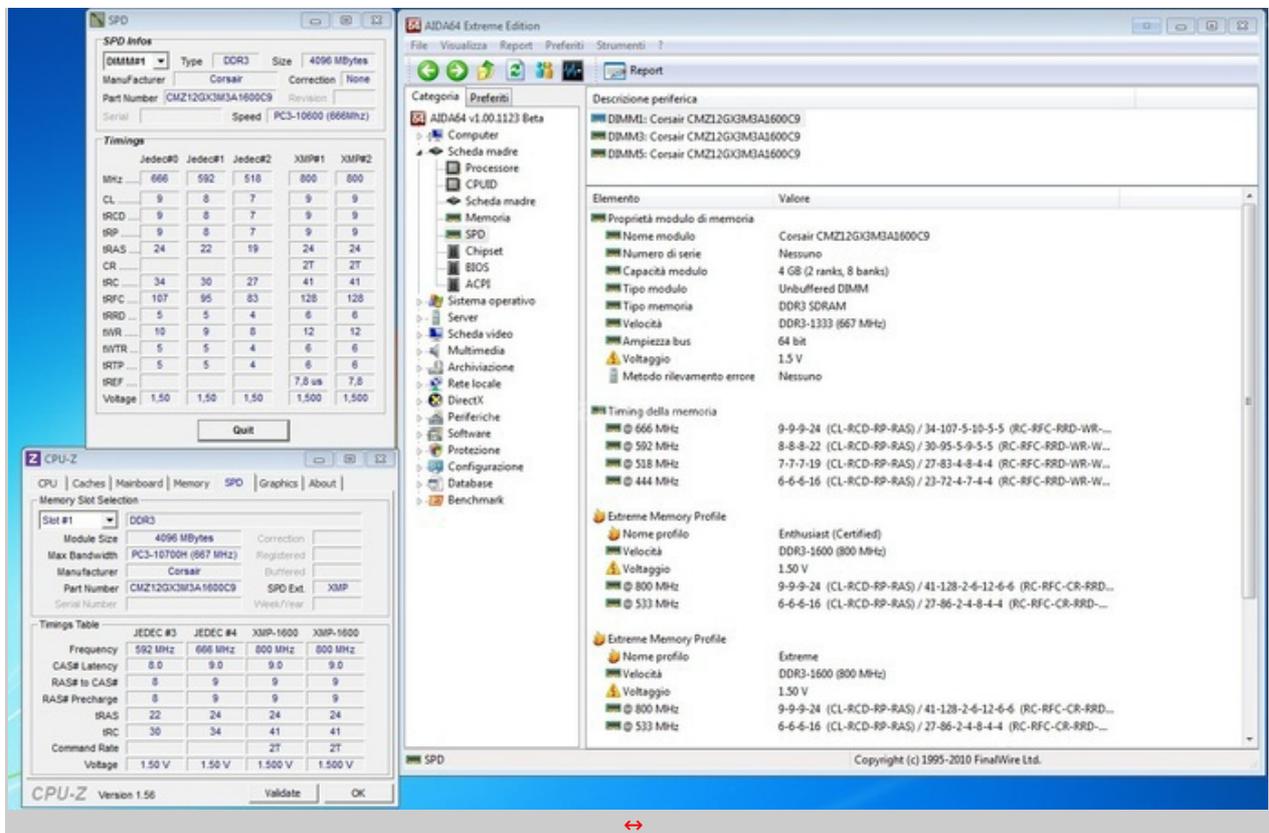
I moduli hanno predefiniti due profili XMP per facilitarne il riconoscimento e l'impostazione automatica delle latenze da parte del BIOS della motherboard.

↔

### SPD

Attraverso software appositi come CPU-Tweaker, AIDA64 e CPU-Z, possiamo visualizzare l'SPD di qualsiasi modulo di ram, come visualizzato nello screen sottostante.

↔



↔

Possiamo notare, chiaramente, come ogni modulo abbia memorizzato al suo interno, il codice prodotto del kit, il nome del modulo ed il nome produttore.

Nella schermato di AIDA64, sulla destra, sono visualizzati i due profili XMP sopra citati:

- **800 MHz 9-9-9-24 41-128-2-6-12-6-6**
- **533 MHz 6-6-6-16 27-86-2-4-8-4-4**

Il primo rispecchia esattamente i dati di targa e imposta automaticamente, in maniera ottimale, anche tutti i sub-timings per la frequenza di 1600MHz.

Il secondo è un profilo più rilassato in frequenza (1333MHz), ma più tirato nei timings e sub-timings.

Passiamo ora ad analizzare la stabilità e le performance di questo nuovo kit di memorie.

↔

### 3. Sistema di prova

### 3. Sistema di prova e metodologia di Test Corsair Vengeance

↔



↔

## Metodologia di Test

La sessione di test sarà svolta in tre modalità distinte:

1- Nella prima parte verrà valutata la stabilità del kit secondo le specifiche dichiarate dal produttore; i test non saranno valutati sotto l'aspetto delle performance, ma della stabilità dell'intero sistema.

2- Nella seconda parte faremo un'analisi dell'IC e cercheremo di trovare il limite in frequenza delle memorie, utilizzeremo vari set di timing, anche molto specifici, come ad esempio la variazione del solo tRCD. Queste prove saranno la base per trovare le configurazioni adeguate dei test successivi.

3- La terza parte verterà sull'analisi delle performance velocistiche in termini di banda e latenze. Per eseguire questo tipo di test, utilizzeremo una configurazione fissa di cpu e scheda madre, in modo da avere dati veritieri e replicabili sulle performance delle memorie. Analizzeremo quindi le performance con le frequenze dichiarate dal costruttore, comparando i risultati con altri test ottenuti con due configurazioni differenti.

4- In conclusione, valuteremo il comportamento in overclock delle memorie con le migliori impostazioni ottenute nei test precedenti.

I benchmarks utilizzati per le prove di stabilità e di bandwidth sono: OCCT V3.0.1 con il test CPU LINPACK, svolto per almeno 10 minuti, e varie prove di misurazione della banda passante con AIDA64, MaxxMem e Sandra, per capire se le performance sono adeguate alle impostazioni.



## Sistema di Prova

↔

<b>Processore</b>	↔ Intel Core i7 980X
<b>Scheda Madre</b>	↔ EVGA Classified E762 4-way
<b>Memoria RAM</b>	↔ 3x2GB Corsair Vengeance 1600MHz 1,50V
<b>Alimentatore</b>	↔ Antec TPQ-1200EC
<b>Raffreddamento</b>	CoolLink Corador DS
<b>Scheda Video e Driver</b>	↔ Palit gtx 460 1GB ForceWare 260.63

<b>Unità di memorizzazione</b>	Corsair SSD Force Series 60GB
<b>Sistema Operativo</b>	↔ Windows 7 Ultimate 64bit
<b>Benchmark Utilizzati</b>	↔ - Super PI 1.5 Mod XS ↔ - AIDA64 ↔ - MaxxMem ↔ - SiSoft Sandra ↔ - Occt 3.0.1 -FutureMark 3DMark 11

↔

↔

#### 4. Test delle memorie - Stabilità

#### 4. Test delle memorie "stabilità"

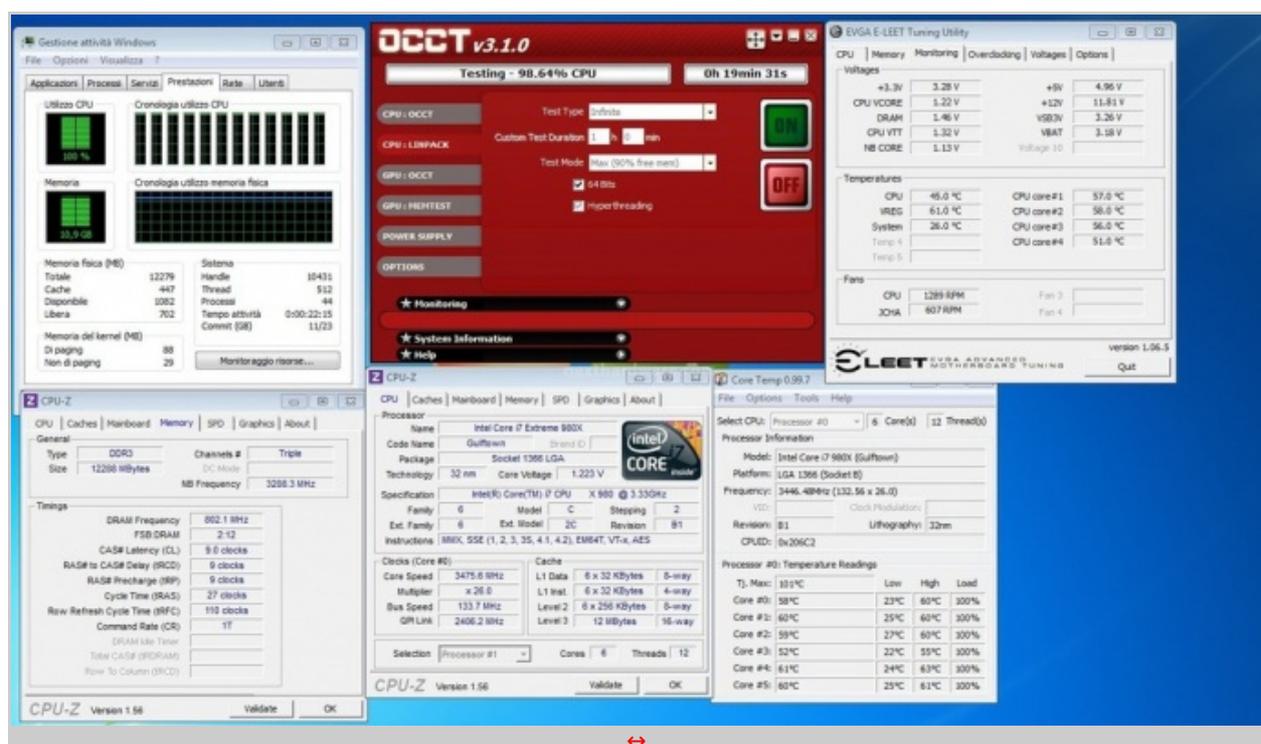
↔

In questa pagina andremo ad analizzare la stabilità delle Vengeance secondo le specifiche indicate dal produttore.

Corsair dichiara come dati di targa, una frequenza di funzionamento pari a 1600MHz alla tensione di 1,50V con timings 9-9-9-24 1T.

Per eseguire i benchmarks abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK pari a 133MHz ed il moltiplicatore del processore a x26 (frequenza CPU 3475MHz); abbiamo inoltre utilizzato il divisore delle ram impostato su 2:12 con il moltiplicatore del QPI-Link impostato a x18.

Consci della bontà di queste memorie, abbiamo selezionato, al primo avvio, una tensione di alimentazione di 1,45V ottenendo piena stabilità operativa, come si evince dallo screen sottostante.



↔

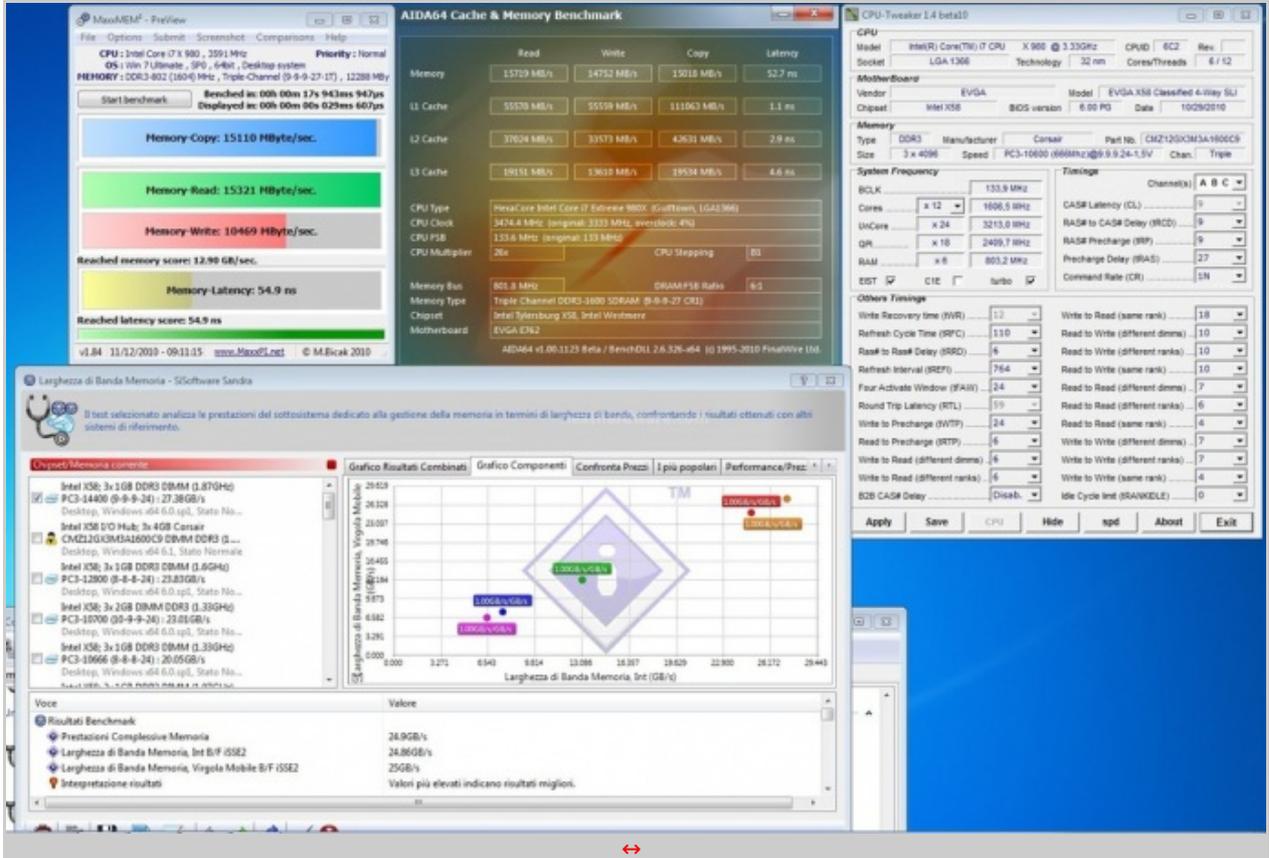
Per verificare la stabilità operativa, abbiamo utilizzato il noto programma OCCT in modalità LinPack,

facendo lavorare la CPU al 100% ed utilizzando, al contempo, fino al 90% della memoria ram.

Ne consegue uno stress test veramente efficace, che mette alla prova l'intero sistema: se qualche componente non è stabile il test non andrà a buon fine.

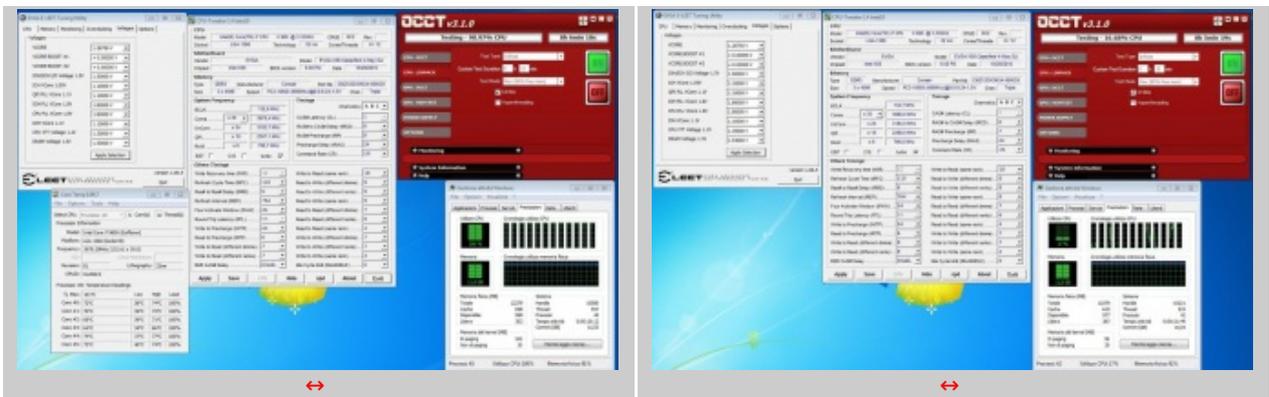
Osservando il task manager di Windows (Gestione attività Windows) si vede chiaramente come tutti i 12 core siano impegnati al 100% e come la memoria occupata sia di ben 10,90GB, contro i 12,279GB di memoria installata: l'applicativo non ha restituito alcun errore per un tempo pari a 19 minuti e 31 secondi, dimostrando la stabilità dell'intero comparto composto da scheda madre, CPU e RAM.

↔



↔

Per completare i test di stabilità, abbiamo eseguito, con le stesse impostazioni, anche tutti i test di banda.



↔

Infine, abbiamo testato le configurazioni che utilizzeremo successivamente nelle prove sulle performance.

↔

## 5. Test delle memorie - Frequenza massima e analisi dell'IC

### 5. Test delle memorie - Frequenza massima e analisi dell'IC

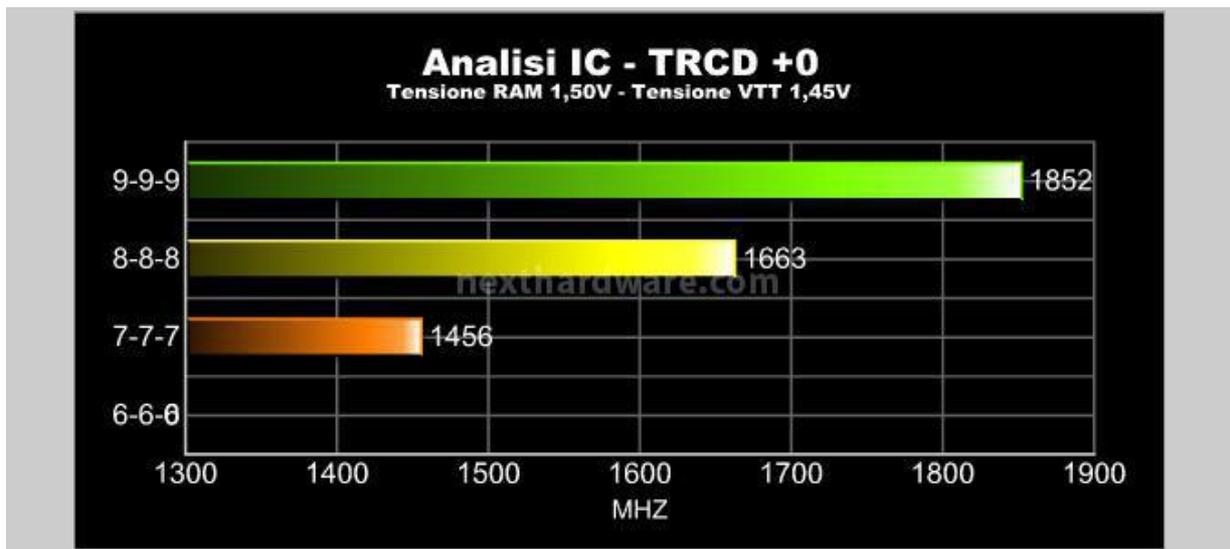
↔

In questa pagina cercheremo di capire il comportamento dei chip (IC) presenti su questo kit.

Il risultato di queste prove sarà utile, nelle pagine successive, per determinare le configurazioni ideali su cui effettuare i test delle performance, l'overclock e per determinare le configurazioni di timings con il miglior rapporto frequenza/tensione.

In questa sessione di test, abbiamo cercato la massima frequenza possibile per caricare windows e chiudere senza errori un SuperPi 1M,↔ verificando che tutti i 12GB di memoria venissero riconosciuti.

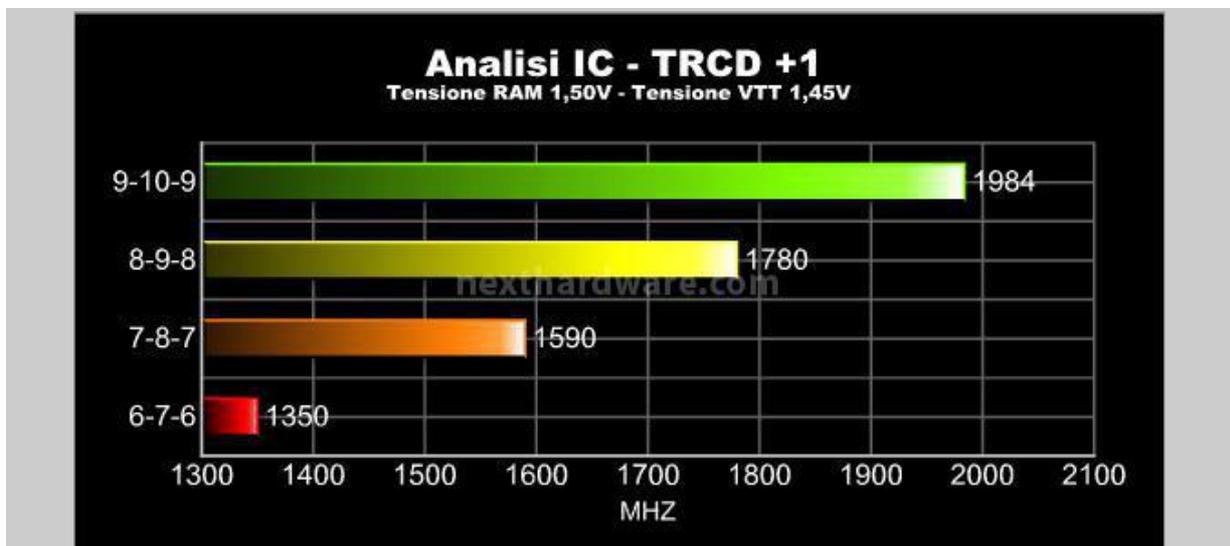
I primi set di timings testati sono stati i classici 6-6-6, 7-7-7, 8-8-8 e 9-9-9, fornendoci una prima idea del comportamento degli IC.



↔

Con il set 6-6-6 non è stato possibile raggiungere una frequenza di almeno 1300MHz: le differenze fra gli altri set sono molto marcate e quella massima, fatta registrare a CL9, è molto buona se si considera il fatto che sono memorie vendute come 1600MHz.

Proseguiamo con un'analisi con tRCD +1 rispetto al CL.

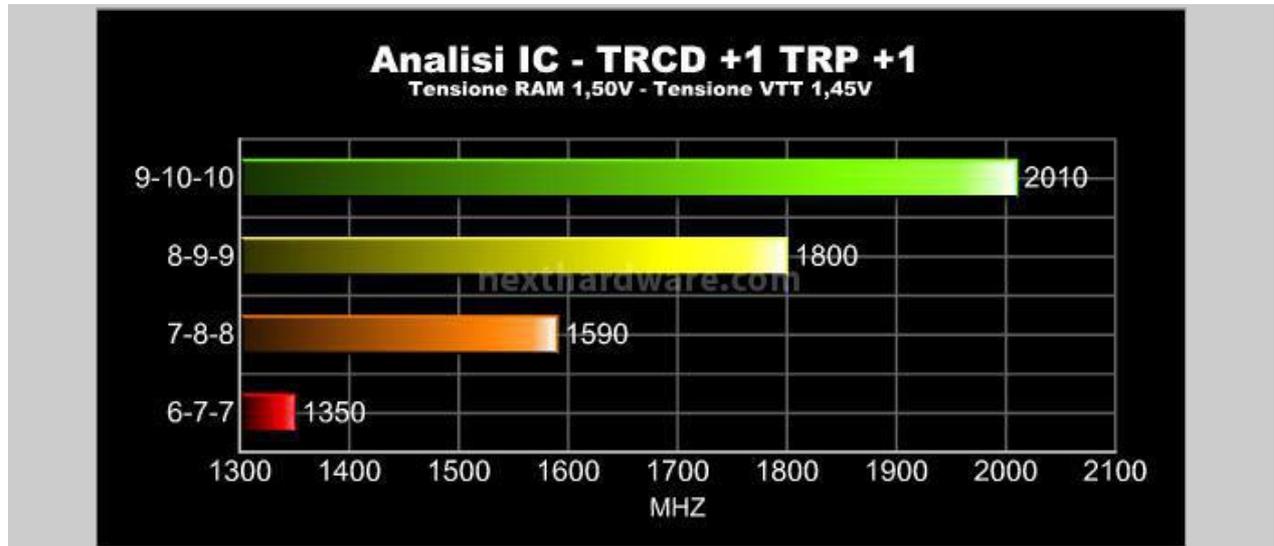


↔

Facendo un confronto con il primo grafico, si nota che aumentando il tRCD di 1 rispetto al CL, le

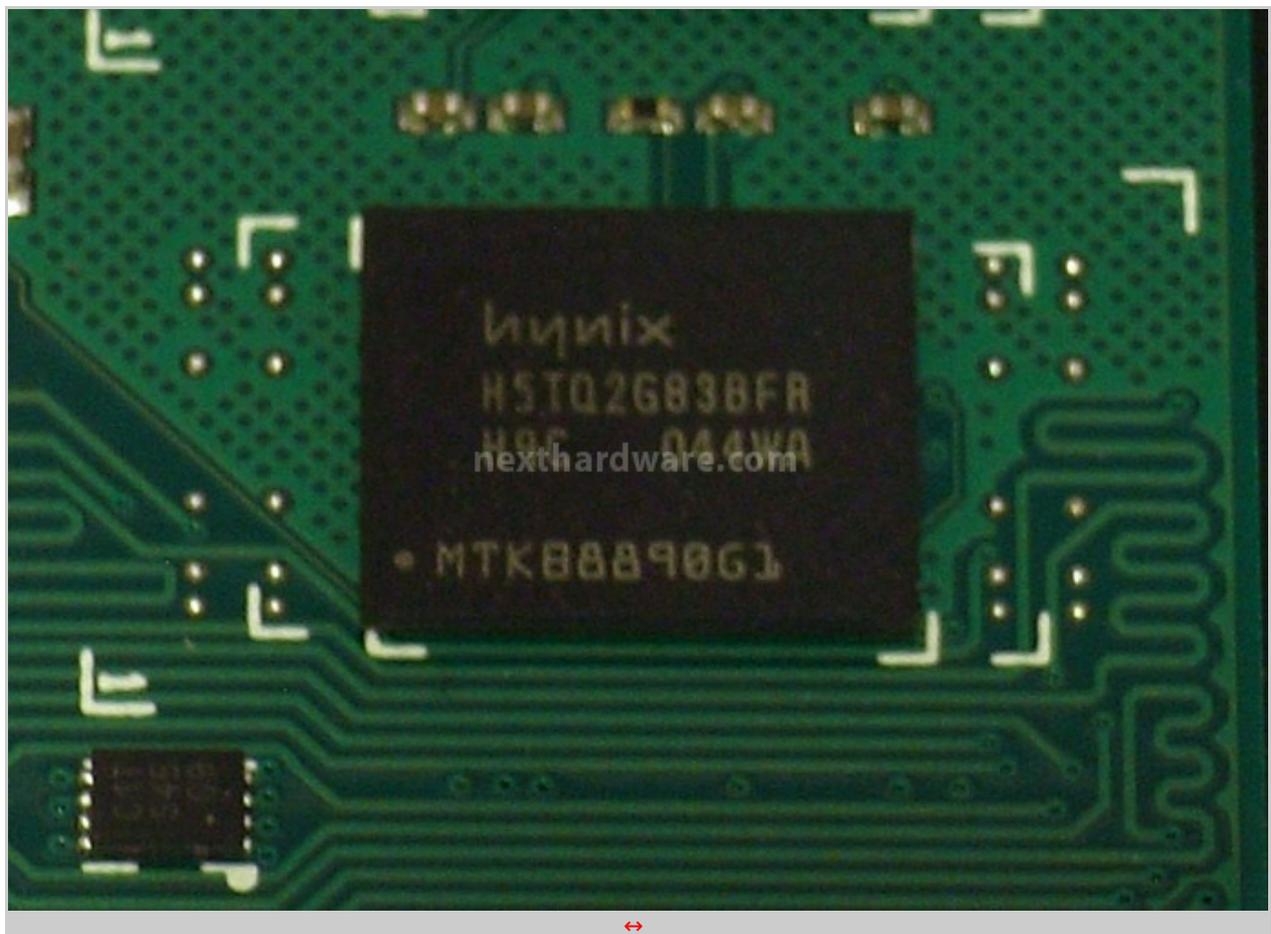
frequenze massime salgono in maniera considerevole. Finalmente con il set 6-7-6 possiamo raggiungere una frequenza di 1350MHz osservando, contemporaneamente, anche per tutti gli altri set di timings impostati, un incremento di oltre 100MHz rispetto ai precedenti test.

Come ultima prova abbiamo cercato la massima frequenza raggiungibile, aumentando di 1 anche il tRP.



↔

Il risultato finale di questa prova, ci ha mostrato che a frequenze superiori ai 1700MHz, le Corsair Vengeance sono sensibili anche all'incremento del tRP.



↔

↔

Sotto i dissipatori delle Corsair Vengeance, scopriamo i chip con i quali sono equipaggiate, di produzione Hynix.

Il comportamento complessivo di questi IC è molto simile ai Powerchip PSC, con una limitazione in più rappresentata dal tRP; quest'ultimo, nei kit da 4GB testati fino ad ora, non rappresenta un vincolo importante ma, come vedremo nelle prove di overclock, per le Vengeance risulta decisivo.

↔

## 6. Test delle memorie - Performance

### 6. Test delle memorie â€“ performance

↔

Per effettuare questa sessione di test abbiamo fissato una frequenza di BCLK pari a 133MHz e utilizzato il divisore delle memorie 2:12, ottenendo una frequenza operativa delle memorie di 1600MHz; mantenendo la frequenza della CPU e dell'Uncore costante, abbiamo svolto tre serie di test rispettivamente a CL 7, CL 8 e CL 9.

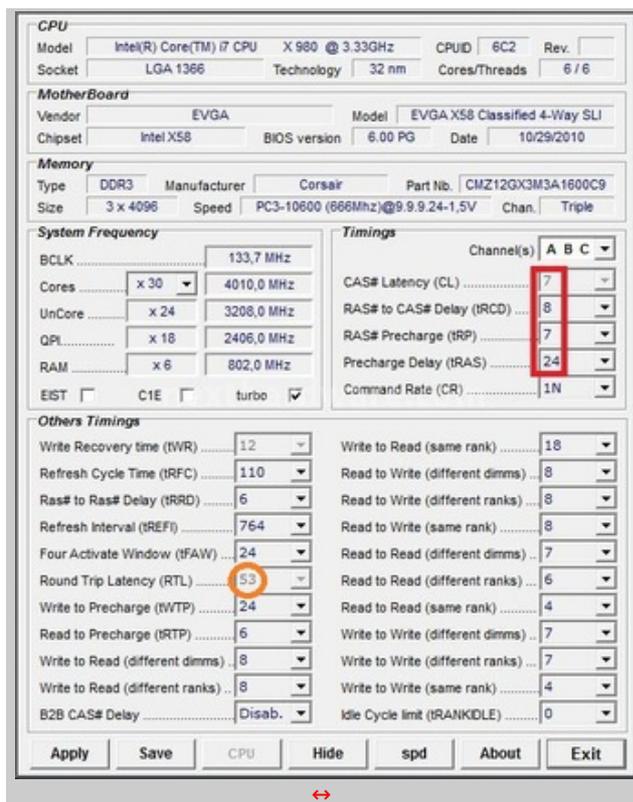
In questo modo è possibile analizzare la scalabilità delle prestazioni al variare dei timings impostati garantendo, al contempo, ripetibilità dei test.

Ecco nel dettaglio le impostazioni a livello BIOS scelte per le Corsair Vengeance:

↔

- **RAM con divisore 2:12**
- **CPU 133 BCLK x 30=4000MHz↔ ↔**
- **UNCORE 133 BCLK x 24=3200MHz**

↔



Set di timings utilizzati (in rosso nello screen):

↔

- ↔ **7-8-7-24 1,54V**
- ↔ **8-8-8-24 1,50V**
- ↔ **9-9-9-24 1,50V**

↔

Tutti gli altri subtiming sono impostati **manualmente** a livello BIOS come da screen, solo il valore **RTL** è lasciato in automatico.

↔

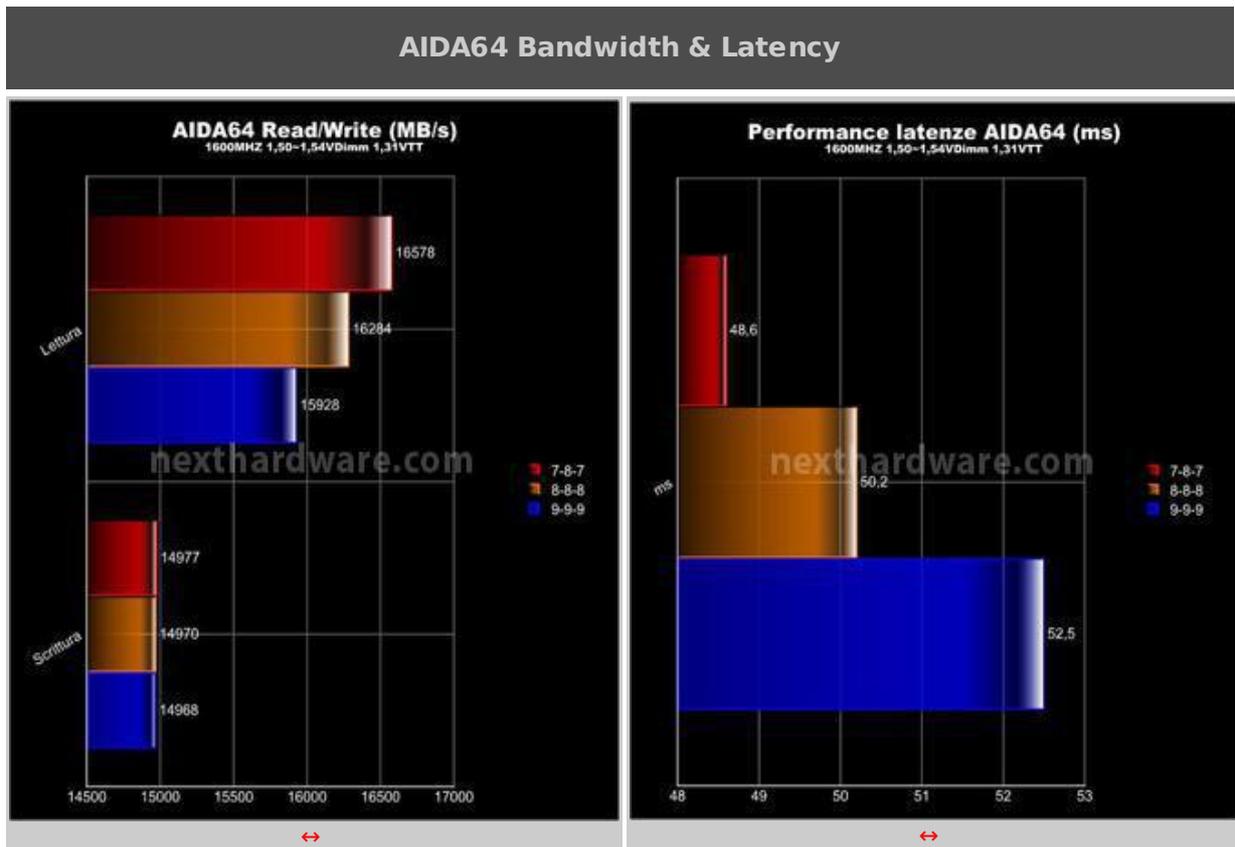
Gli indicatori di misura scelti sono la banda passante in lettura di AIDA64, che utilizzando un motore single thread rispecchia le condizioni di funzionamento di un'applicazione di questo tipo, e la banda passante misurata da Sandra che rispecchia le reali condizioni di funzionamento di un'applicazione multi thread, in quanto utilizza un motore multithreading.

Per completezza, abbiamo aggiunto anche i test con il programma MaxxMem.

La latenza viene misurata sia con AIDA64 che con MaxxMem.

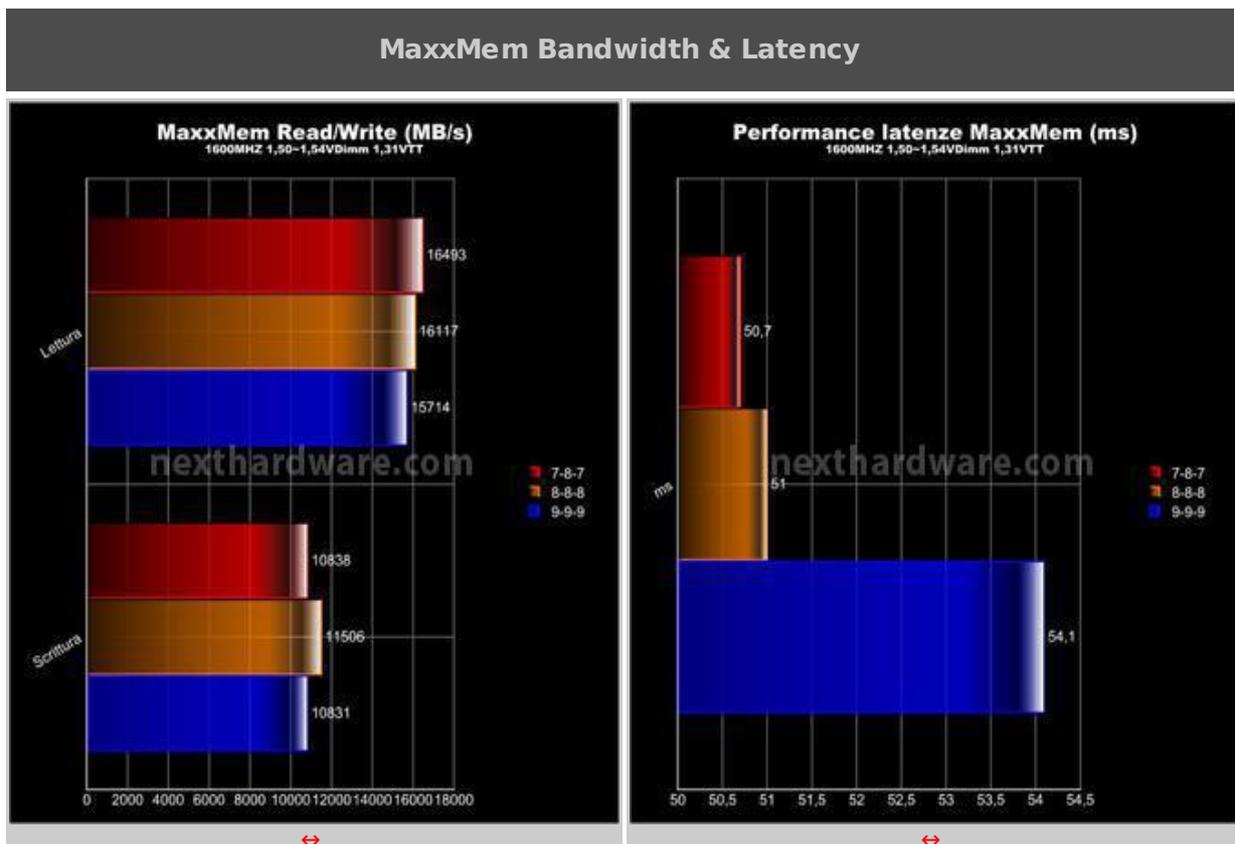
**NB:** abbiamo utilizzato l'ultima versione di Sandra, ossia la 2011, in quanto la versione 2010

generava risultati errati.



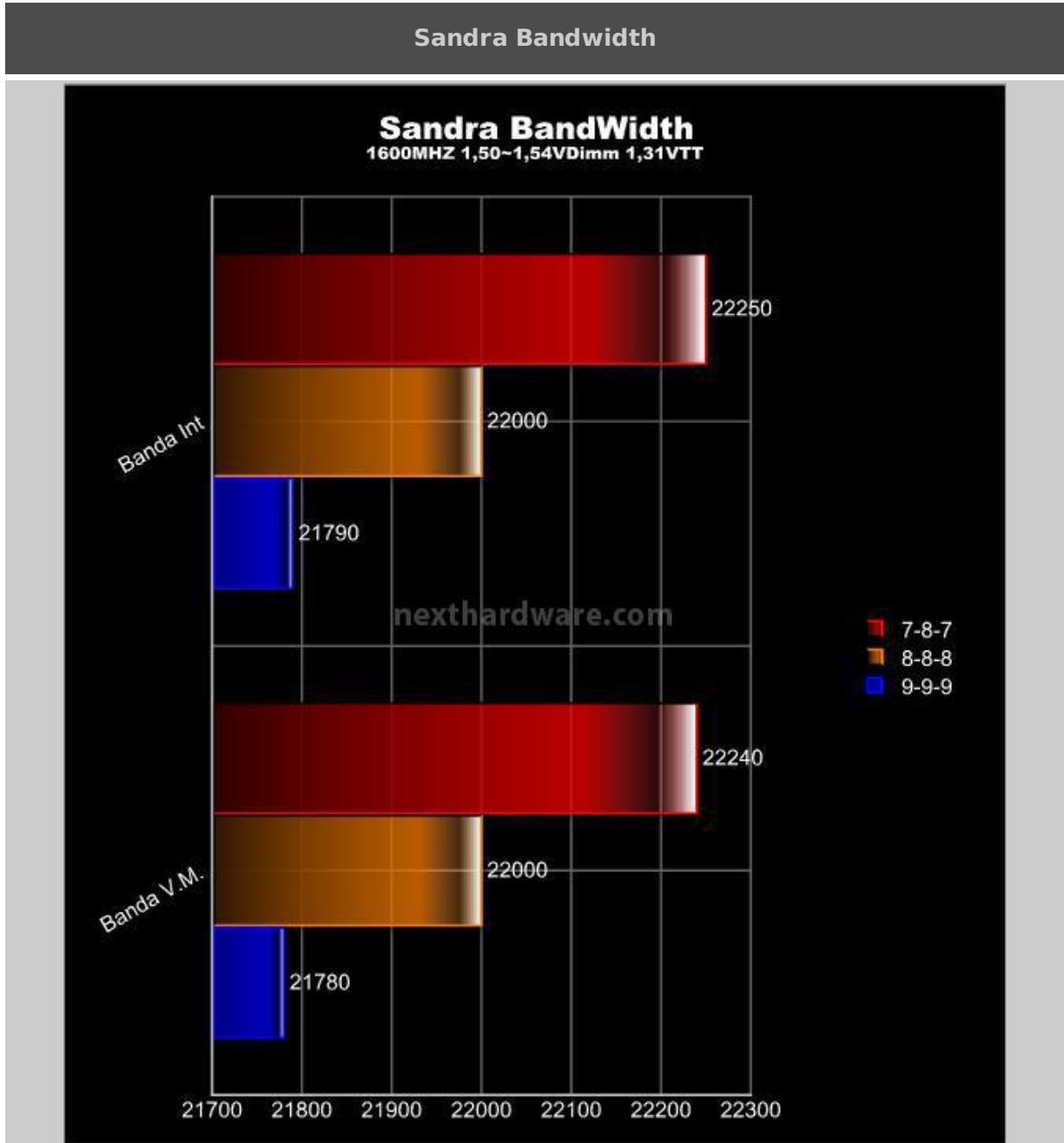
↔

AIDA64 restituisce risultati in linea con le aspettative, le performance in lettura e latenza seguono miglioramento inversamente proporzionale allo scalare dei timings, raggiungendo le prestazioni migliori a CL7 con 16678MB/s di banda passante e 48,6ns di latenza; le performance in scrittura, invece, non subiscono variazioni significative.



↔

Il benchmark "MaxxMem" è molto simile ad AIDA64 e, come logica conseguenza, fa registrare lo stesso trend di quest'ultimo, restituendo differenze leggermente meno significativa fra le varie configurazioni, ad eccezione del test sulla latenza in cui si vede, chiaramente, il netto divario tra CL9 e CL8.

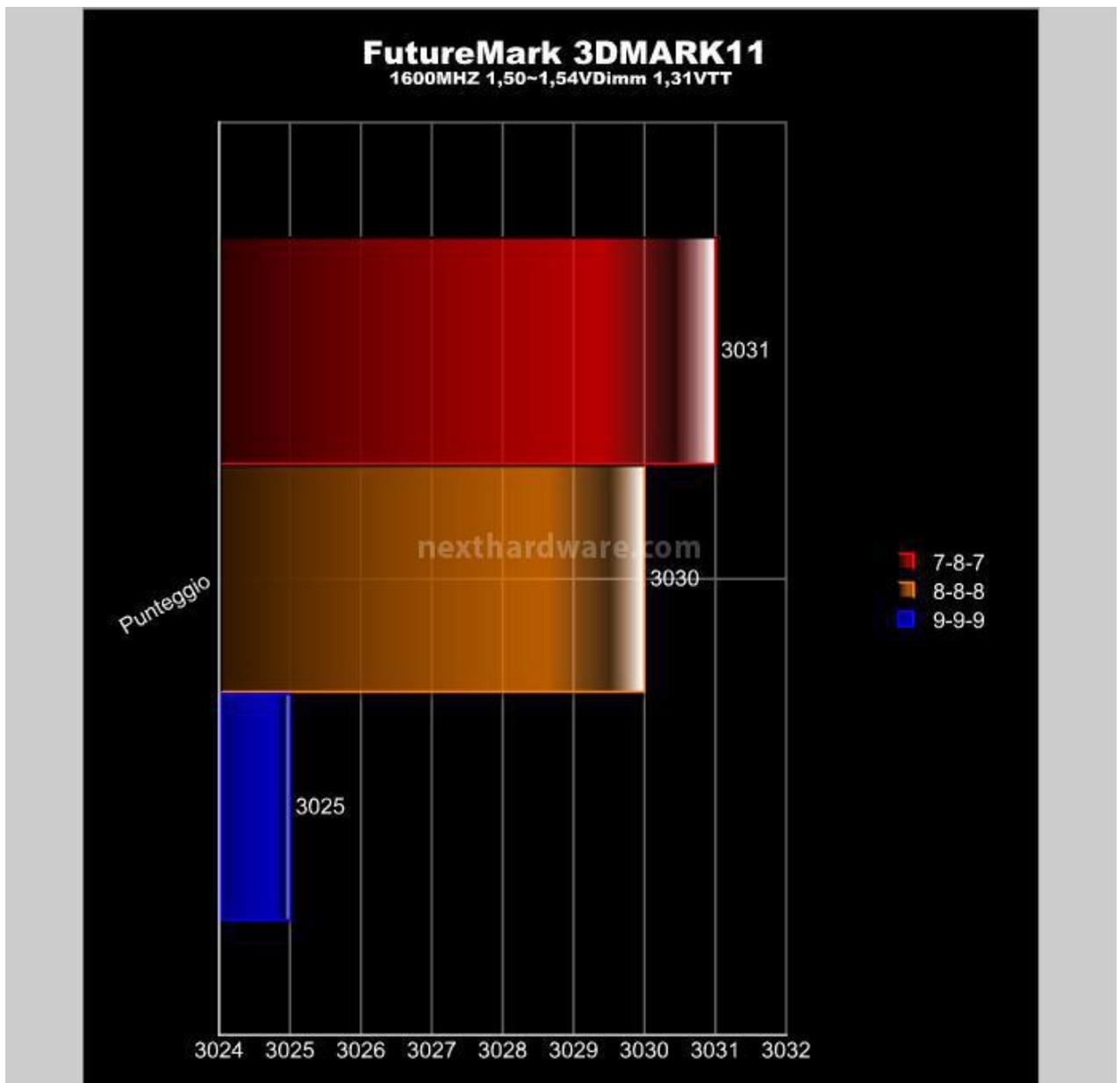


↔

Sandra, essendo un applicativo multi thread, mostra valori di banda più elevati rispetto ai due precedenti test, valori che sono più prossimi a quelli ideali: la banda teorica che dovremmo ottenere a 1600MHz è di 25600MB/s.↔

L'andamento, allo scalare delle configurazioni, è molto buono e l'incremento di performance fra le 3 configurazioni testate è netto, segno evidente che la configurazione di 12GB in triple channel è correttamente supportata dall'IMC ed è sensibile al variare delle impostazioni.

**3DMark11**

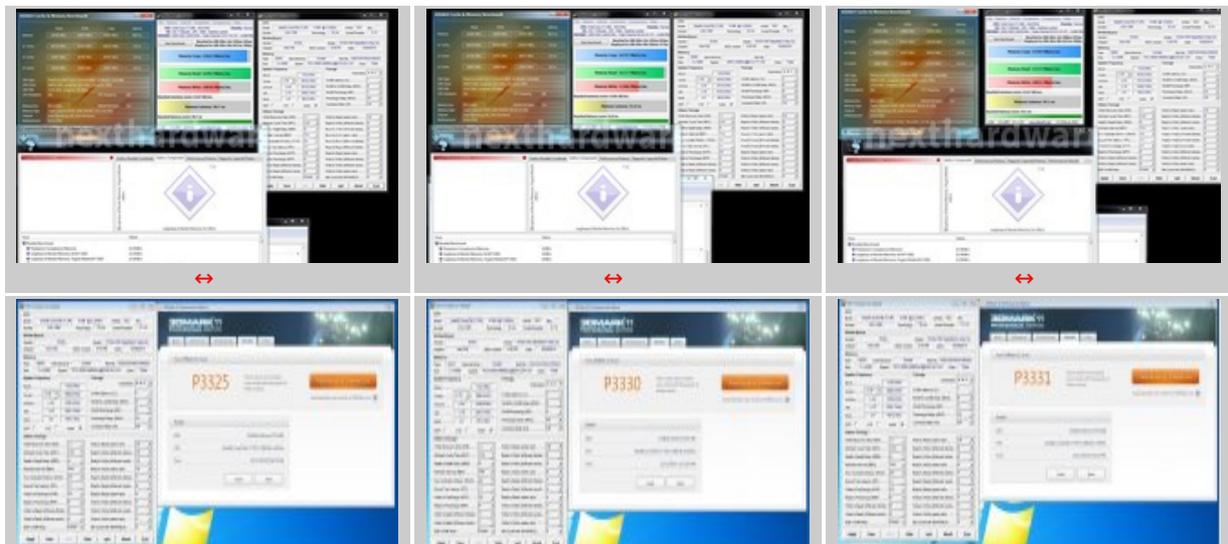


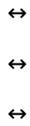
↔

Pur non essendo un test sulle memorie, abbiamo deciso di utilizzare questo nuovo benchmark grafico per vedere l'impatto velocistico delle varie configurazioni testate in ambito gaming: seppur di poco, possiamo notare che la configurazione CL7 è più veloce rispetto alle altre.

Di seguito gli screen completi, relativi alle prove svolte:

↔





## 7. Test delle memorie - Overclock

### 7. Test delle memorie - Overclock



Siamo giunti ora ai test in overclock vero e proprio, dove andremo ad utilizzare le informazioni sin qui ricevute, tramite i test svolti in precedenza, cercando il limite massimo delle Corsair Vengeance con tensioni di alimentazione più elevate.

La scelta del benchmark da utilizzare per queste prove, è caduta sul classico SuperPi in modalità 32M.

La tensione di alimentazione delle ram è stata mantenuta inferiore a 1,68V e, dato che la CPU gioca un ruolo fondamentale per quanto concerne la stabilità del sistema, abbiamo utilizzato impostazioni di tensione e frequenza piuttosto conservative sulla stessa, in modo da garantire una perfetta stabilità dei core e dell'IMC.

Come prima prova abbiamo cercato il limite a CL 7, utilizzando i dati emersi a pagina 4 (Frequenza massima e analisi IC): è stato appurato, infatti, che gli IC Hynix montati su queste memorie sono sensibili sia al tRCD che al tRP.



SuperPi 32M **1710MHz** 7-9-8-24 1,63V

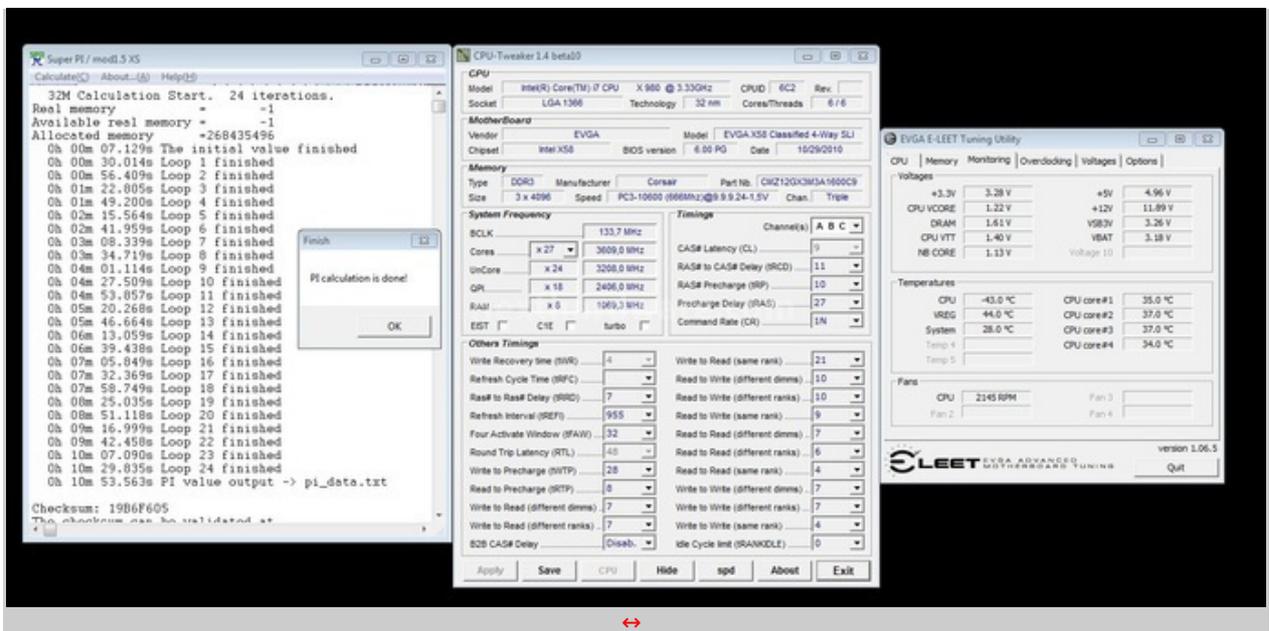
The screenshot displays three windows from a Windows desktop. On the left is the 'EVGA E-LEET Tuning Utility' showing voltage settings for VCCORE, DRAM, and CPU. In the center is 'CPU-Tweaker 1.4 beta10' showing system information: Intel Core(TM) i7 CPU X 980 @ 3.33GHz, Corsair RAM (CM21GX3M3A1600C9), and system frequency at 142.6 MHz. On the right is the 'SuperPi / mod.5 XS' benchmark window showing a 32M calculation result of 1710MHz, completed in 7-9-8-24 at 1.63V. A 'Finish' dialog box is overlaid on the SuperPi window, stating 'PI calculation is done!'.



Pur trattandosi di un kit da 12GB, il risultato non è degno di nota; un ulteriore incremento di tensione non porta ad un aumento significativo della frequenza operativa dei moduli, facendoci capire di aver raggiunto il limite "sicuro" a CL 7.

Per la seconda prova, abbiamo lasciato il valore di Base Clock (BCLK) a default, ovvero 133MHz, e abbiamo agito solamente sul divisore delle memorie, impostando queste ultime a 2133MHz CL9.

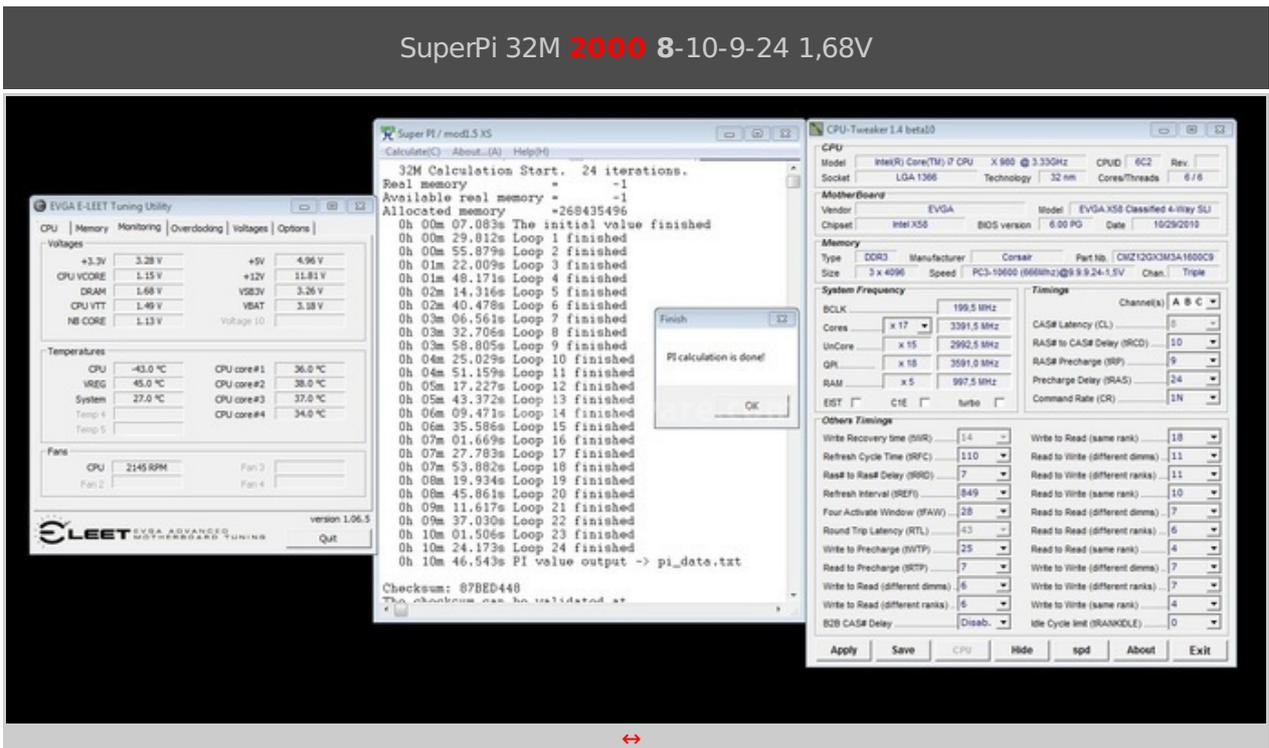
SuperPi 32M **2133MHz** 9-11-10-27 1,61V



↔

Il risultato è piuttosto interessante, il kit scala molto bene con queste impostazioni e riesce a raggiungere frequenze di tutto rispetto.

Per concludere un benchmark a 2000MHz CL8.



↔

Trattandosi di un kit da ben 12GB, la frequenza di 2000MHz a CL8 è di tutto rispetto: difficilmente sarà possibile trovare un kit di questo taglio, attualmente in commercio, che riesca ad ottenere risultati analoghi.

In conclusione, abbiamo ottenuto un risultato sufficiente a CL7 e risultati ottimi a CL8 e a CL9, in ogni caso ben oltre quanto dichiarato dal produttore.

↔

## 8. Test delle memorie - Low Voltage

## 8. Test DDR3L

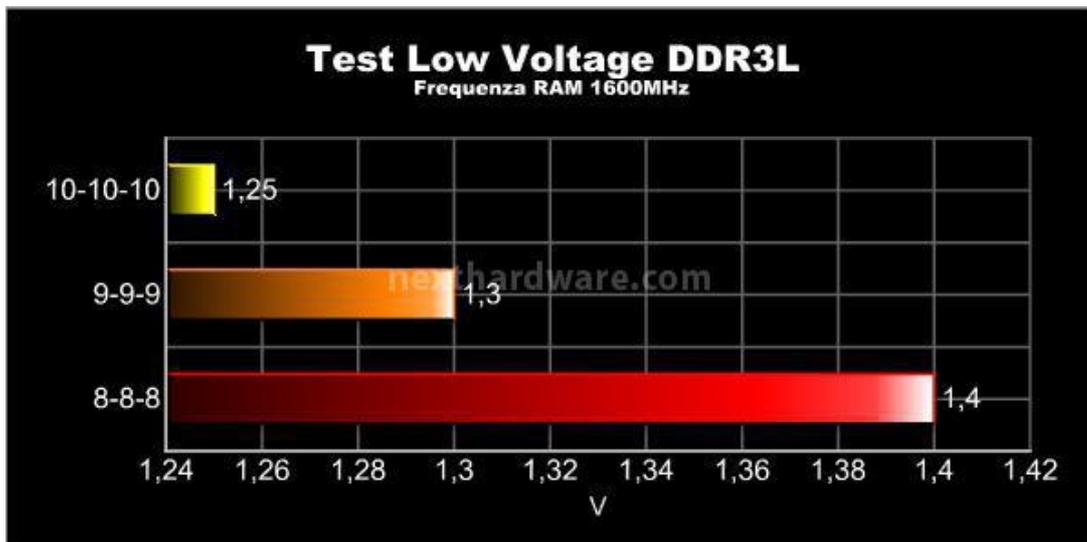
Il nuovo standard Jedec DDR3L, descritto sul sito ufficiale [www.jedec.org](http://www.jedec.org) (<http://www.jedec.org/>), stabilisce le tensioni operative e le frequenze di funzionamento delle ram "Low Voltage".

Per essere considerate memorie a bassa tensione, le DDR3 1600MHz devono operare in un range compreso tra 1,28V e 1,45V; generalmente i produttori certificano i loro moduli a 1,35V ed è proprio questo il valore che utilizzeremo inizialmente per i test.

Le ram in nostro possesso, le Corsair Vengeance 1600MHz, non sono provviste di questa certificazione, ma noi cercheremo, attraverso un test di stabilità , di capire se possono operare in specifica DDR3L.

Di seguito le configurazioni testate :

- **1600MHz 10-10-10**
- **1600MHz 9-9-9**
- **1600MHz 8-8-8**



↔

Dal grafico si evince, chiaramente, come il kit in esame sia in grado di operare in specifica DDR3L senza alcun problema e, addirittura, con timings più tirati rispetto ai dati di targa.

Il risultato è del tutto positivo, addirittura superiore alle aspettative.

↔

Di seguito gli screen di stabilità per ogni configurazione testata.

↔



↔

## 9. Conclusioni

### 9. Conclusioni

↔

Con l'evolversi dei sistemi desktop PC,↔ si è accentuata, da parte degli utenti, l'esigenza di avere↔ sempre più memoria ram disponibile per gli applicativi e Corsair, con le nuove Vengeance, ha risposto a questa specifica richiesta, immettendo sul mercato un kit caratterizzato da un'ampia capacità e performance di tutto rispetto.

Se consideriamo il fatto che abbiamo di fronte un kit da 12GB, le prestazioni complessive e le doti in overclock sono sorprendenti.

E' stato possibile, infatti, raggiungere i 2000MHz CL8 stabilmente, con l'ausilio di soli 1,68v che, per un kit da 12GB, è una frequenza davvero elevata.

Ci aspettavamo che l'IMC della CPU richiedesse un VTT abbastanza alto per far lavorare stabilmente le memorie: invece, con nostra sorpresa, è stato sufficiente impostare una tensione inferiore a 1,35V.

Le Vengeance, anche se sprovviste di certificazione,↔ sono in grado di lavorare in specifica Low Voltage Jedec DDR3L 1600MHz a CL8, CL9 e CL10, il che è un valore aggiunto non indifferente per questo kit di memorie.

Sotto il profilo estetico, le Corsair Vengeance, sfoderano un↔ look decisamente aggressivo: il nero si abbina bene con la quasi totalità delle schede madri in commercio e il disegno del corpo dissipante è accattivante.

Se proprio dobbiamo trovare un difetto a questi moduli, bisogna↔ ascriverlo alla fattura delle alette dissipanti e alla loro eccessiva sottigliezza, nonché fragilità ; inoltre, sarebbe stato più apprezzato un dissipatore con una lavorazione a nido d'ape dal pieno, piuttosto che un semplice disegno su adesivo, che ne mutua l'effetto.

Il prezzo di questo kit si aggira intorno ai **170 euro**, a nostro avviso molto competitivo, considerando anche la garanzia a vita offerta e l'ottimo servizio RMA di Corsair.

## VOTO: 5 Stelle

↔

↔



### PRO:

- Capacità 12GB
- Prezzo
- Performance

↔

### CONTRO:↔

- Nulla da segnalare

↔

***Si ringrazia Corsair (<http://www.corsair.com/memory-3/vengeance.html>) per l'invio del sample oggetto della nostra recensione.***

↔

↔



**nexthardware.com**

---

Questo documento PDF è stato creato dal portale nexthardware.com. Tutti i relativi contenuti sono di esclusiva proprietà di nexthardware.com.  
Informazioni legali: <https://www.nexthardware.com/info/disclaimer.htm>