



nexthardware.com

---

a cura di: **Vincenzo Parrello - v\_parrello - 21-09-2007 00:00**

## OCZ DDR2 PC-9200 Reaper HPC Edition



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/47/ocz-ddr2-pc-9200-reaper-hpc-edition.htm>)**

Un kit di memorie DDR2 da OCZ Technology caratterizzato da dati di targa molto spinti e da un innovativo sistema di dissipazione del calore denominato HPC (Heat Pipe Conduct)

Il mercato delle memorie DDR2 è arrivato alla piena maturità sia dal punto di vista della loro diffusione sul mercato, sia dal punto di vista del pricing, e sia dal punto di vista prettamente tecnologico, nel senso che la tecnologia ha reso possibile la commercializzazione di kit di RAM con frequenze di esercizio sempre più elevate che vanno ben oltre i dati di targa riconosciuti dallo standard JEDEC.

Una delle aziende che ha maggiormente incarnato e interpretato le esigenze del mercato è lâ€™azienda americana OCZ Technology che in pochi anni si è saputa imporre agli utenti entusiasti con la produzione e commercializzazione di kit di memorie votate allâ€™overclock.

Attualmente la produzione di OCZ di RAM per sistemi desktop è molto ampia ed è costituita da diversi segmenti commerciali di memorie, tra cui quello denominato â€œ High Speed DDR2 memoryâ€ del quale fanno parte diverse serie di memorie, la serie HPC Reaper Edition ha come top di gamma il kit denominato OCZ DDR2 PC2-9200 Reaper HPC Edition che è oggetto di questa sessione di prove.

### Presentazione delle memorie

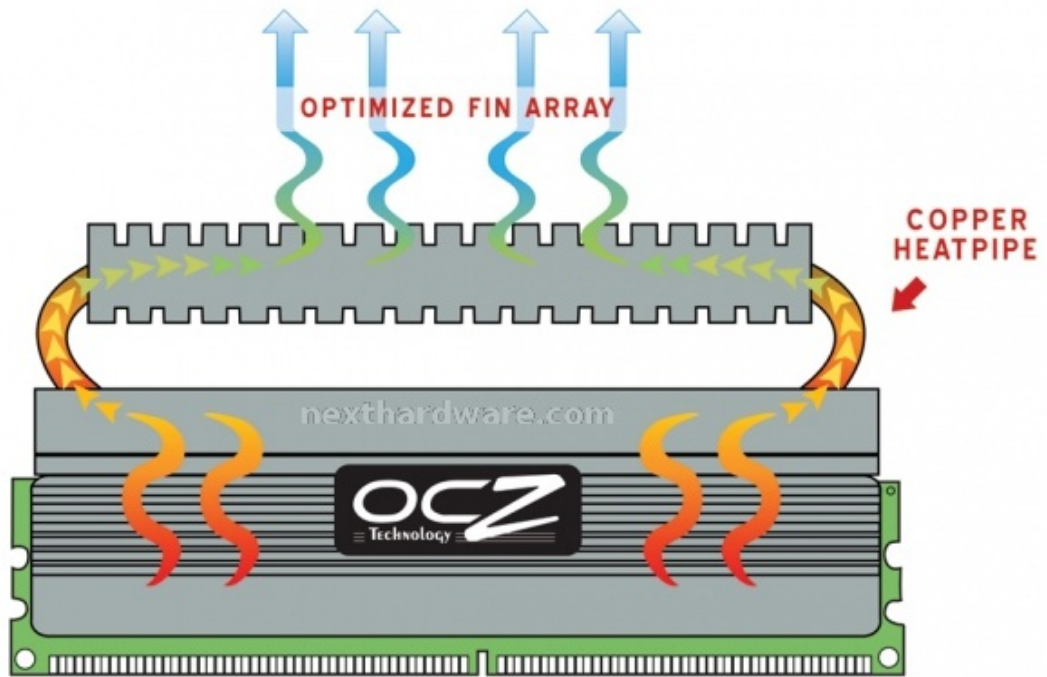
#### 1. Presentazione delle memorie

Le memorie si presentano nel tipico blister trasparente che lascia intravedere la imponente struttura utilizzata per dissipare il calore.



Il kit di memorie OCZ DDR2 PC2-9200 Reaper HPC Edition Dual Channel, secondo le specifiche dichiarate dal costruttore, è capace di funzionare alla frequenza PC9200 ovvero DDR2-1150 con timings 5-5-5-18 e voltaggio pari a 2,3 volt.

La dicitura Reaper HPC (Heat Pipe Conduit) si riferisce alla particolare tecnologia utilizzata per progettare il dissipatore che consente una maggiore dissipazione del calore rispetto ai dissipatori passivi convenzionali utilizzati in tutte le memorie. Il dissipatore direttamente a contatto con i chip dei moduli RAM, già abbastanza imponente e ben fatto, è attraversato nella parte superiore da una heatpipe in rame che ha lo scopo di condurre il calore in un array in alluminio posto al di sopra del dissipatore a diretto contatto con le memorie. La figura seguente rende tangibile quanto detto precedentemente:



**SUPERIOR HEAT DISSIPATION VIA COPPER HEATPIPE AND COMBINATION ALUMINUM HEATSPREADER/FIN ARRAY DESIGN**

**FRONT VIEW**

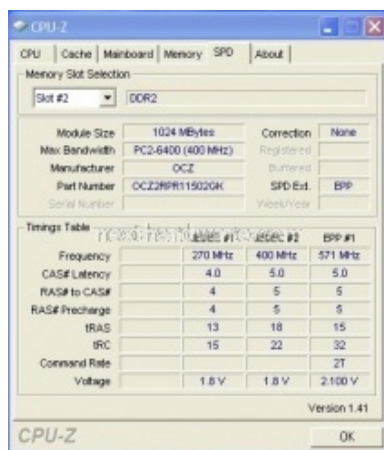


Grazie a questa particolare struttura il calore prodotto dalle memorie dovrebbe essere dissipato in maniera più efficiente rispetto ai dissipatori passivi convenzionali utilizzati nelle memorie. A detta di OCZ la maggiore dissipazione del calore dovrebbe garantire una maggiore longevità ai moduli di memoria, consentire performance migliori in termini di stabilità e di overclocabilità.

Di contro, aggiungiamo noi, bisogna fare molta attenzione agli spazi all'interno del case e soprattutto all'eventuale compatibilità di questo modulo di memorie, che occupa molto spazio in altezza, con dissipatori della CPU aventi massa e forma abbastanza elevata.



Altra caratteristica di queste memorie è lâ€™™ utilizzo ad alti voltaggi da cui il nome EVP (Extended Voltage Protection) che consente di utilizzare le memorie fino a 2,35 volt senza far decadere la garanzia a vita del costruttore.



Per finire la serie, di cui il kit fa parte, è caratterizzata dal fatto che il SPD (Serial Presence Detect) è stato programmato tramite lâ€™™ Enhanced Performance Profiles (EPP), progettato per ottimizzare lâ€™™ utilizzo di tali moduli su motherboard aventi bios che sfruttano tale caratteristica. Il principio con cui funziona lâ€™™ EPP è che viene sfruttata unâ€™™ area del SPD che rimane vuota e non viene programmata, secondo quanto previsto dagli standard JEDEC, per immagazzinare delle ulteriori informazioni che consentono di settare timings, subtimings e frequenze di funzionamento delle memorie allineate ai dati di targa dichiarati dal costruttore per le memorie stesse. Si ribadisce che per sfruttare le informazioni EPP contenute nel SPD è necessario che la motherboard sia dotata di un bios che è programmato per leggere questi ulteriori settaggi e poi impostare memorie e chipset sulla base dei settaggi letti nellâ€™™ area EPP del SPD.

Anche in questo caso la schermata di CPU-Z a lato ci viene in aiuto per comprendere meglio quanto si sta affermando.

Si vede che vi sono due profili definiti secondo lo standard JEDEC ed un profilo EPP che riporta come settaggi DDR2-1142 (571x2) e timings 5-5-5-15.

Dal punto di vista strettamente tecnico i moduli di memoria in oggetto sono costruiti impiegando 16 chip (8 per lato) Micron D9 GMH con densità 64Mbitx8 (16x64Mx8=8Gbit=1GB).

## Sistema di prova e metodologia di test

### 2. Sistema di prova e metodologia di test

Verranno realizzati tre gruppi di test che sono stati progettati per rispondere alle seguenti filosofie:

1. un primo gruppo di test verrà fatto sottoponendo le memorie a una serie di applicativi di benchmarking sintetico mirati a testarne le performance generali. I test sono fatti in maniera tale da lasciare inalterata la frequenza di funzionamento della CPU, lasciando fisso il FSB a 266 MHz, e utilizzando i moltiplicatori della memoria. In tale modo si avrà un test esaustivo delle memorie a frequenze di funzionamento DDR2 di 533/667/800/1067 che non vengono influenzate dalla variazione della frequenza di funzionamento della CPU. Per raggiungere le frequenze dichiarate nei dati di targa si alzerà il FSB quanto basta.
2. Il secondo gruppo di test sarà fatto stressando le memorie con una serie di applicativi utilizzati nell'uso quotidiano del computer come applicativi di compressione, di codifica video e audio, giochi e foto-ritocco. In questo modo si vedrà quanto realmente le memorie incidono sulle performance del sistema nell'utilizzo quotidiano. I test saranno fatti con una configurazione di che consenta di impostare le memorie ai dati di targa dichiarati dal costruttore.
3. Il terzo gruppo di test invece viene fatto applicando due voltaggi differenti 2.30v (per simulare un utilizzo quotidiano) e 2.55v (per simulare un utilizzo da benchmark, e analizzare la scalabilità in overclock delle RAM all'incremento del voltaggio). Viene utilizzato il SuperPI a 1 M per testare la stabilità minima, e il SuperPI a 32M per verificare una stabilità maggiore. In questo caso si lavora con i moltiplicatori della memoria e con il FSB allo scopo di trovare le massime frequenze di utilizzo per i due benchmarking al variare delle frequenze con i timings più ottimizzati possibili. I moltiplicatori delle memorie sono settati da bios scegliendo il moltiplicatore più alto possibile che consente il boot a FSB 266 MHz e timings delle memorie assegnati. La frequenza base di partenza del FSB viene successivamente variata da windows, tramite l'applicativo clockgen, e vengono ricercate le massime frequenze raggiungibili dalle memorie con stabilità SuperPI 1M e SuperPI 32M.

Piano dei test e sistema utilizzato		
Sistema di test	Processore	Intel E6420
	Scheda Madre	Asus P5K-E bios 0503
	Chipset	P35
	RAM Testate	OCZ DDR2 PC2-9200 Reaper HPC Edition 5-5-5-18 2.3 Volts
	Scheda Video	PoV 8800 GTS 640 MB driver Nvidia Forceware 158.22
	Hard Disk	WD Raptor 74 GB 8 MB cache su ICH9R
	Raffreddamento	Aria con Zalman 7700 CU
	Alimentatore	Nexus SuperSilent 600 watt
	Sistema Operativo	Windows XP SP2 aggiornato con le ultime patches
Benchmarking Sintetico (prove gruppo 1)	Benchmark sintetici con 2.35v e frequenze/timings: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DDR2 533 con 3-3-3-9 (FSB 266 Mhz)</li> <li>• DDR2 667 con 3-3-3-9 (FSB 266 Mhz)</li> <li>• DDR2 800 con 3-3-3-9 (FSB 266 Mhz)</li> <li>• DDR2 1066 con 4-4-4-12 (FSB 266 Mhz)</li> <li>• DDR2 1152 con 5-5-5-18 (FSB 288 Mhz)</li> <li>• DDR2 1152 con 5-5-5-18 (FSB 360 Mhz)</li> </ul> Gli applicativi utilizzati sono i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVEREST Ultimate Edition v4.00.976</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ScienceMark 2.0</li> <li>• SiSoftware Sandra Pro Personal XI 2007.6.11.42</li> <li>• SuperPI mod 1.5XS 2M</li> <li>• CPU Bench 2003 beta2</li> <li>• 3DMark06 PE 1.02</li> <li>• 3DMark01 SE Pro Build 3.30</li> </ul>
Benchmarking con applicazioni di utilizzo "quotidiano" (prove gruppo 2)	<p>Benchmark con applicazioni di utilizzo "quotidiano" con 2.35v e frequenze/timings:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DDR2 533 con 3-3-3-9 (FSB 266 Mhz)</li> <li>• DDR2 667 con 3-3-3-9 (FSB 266 Mhz)</li> <li>• DDR2 800 con 3-3-3-9 (FSB 266 Mhz)</li> <li>• DDR2 1066 con 4-4-4-12 (FSB 266 Mhz)</li> <li>• DDR2 1152 con 5-5-5-18 (FSB 288 Mhz)</li> <li>• DDR2 1152 con 5-5-5-18 (FSB 360 Mhz)</li> </ul> <p>Gli applicativi utilizzati sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adobe Photoshop Elements 4.0, Quick Fix 400 foto 2848x2136 1600x1200 Massima Qualità JPEG</li> <li>• 7-Zip 4.42</li> <li>• Call Of Duty 2 versione 1.2</li> <li>• Quake 4 versione 1.3</li> <li>• F.E.A.R. Versione 1.07</li> <li>• FAR CRY versione 1.33</li> </ul>
Overclocking (prove gruppo 3)	<p>Overclock alle massime frequenze raggiungibili con SuperPI 1M e SuperPI 32M con i voltaggi 2,30v e 2,55v da bios e i seguenti timings</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-3-3-9</li> <li>• 4-4-4-12</li> <li>• 5-5-5-15</li> </ul>
Tool a supporto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SetFSB 2.0.b.15f</li> <li>• Cpu-z ver. 1.41</li> </ul>

## Benchmark sintetici

### 3. Benchmark sintetici

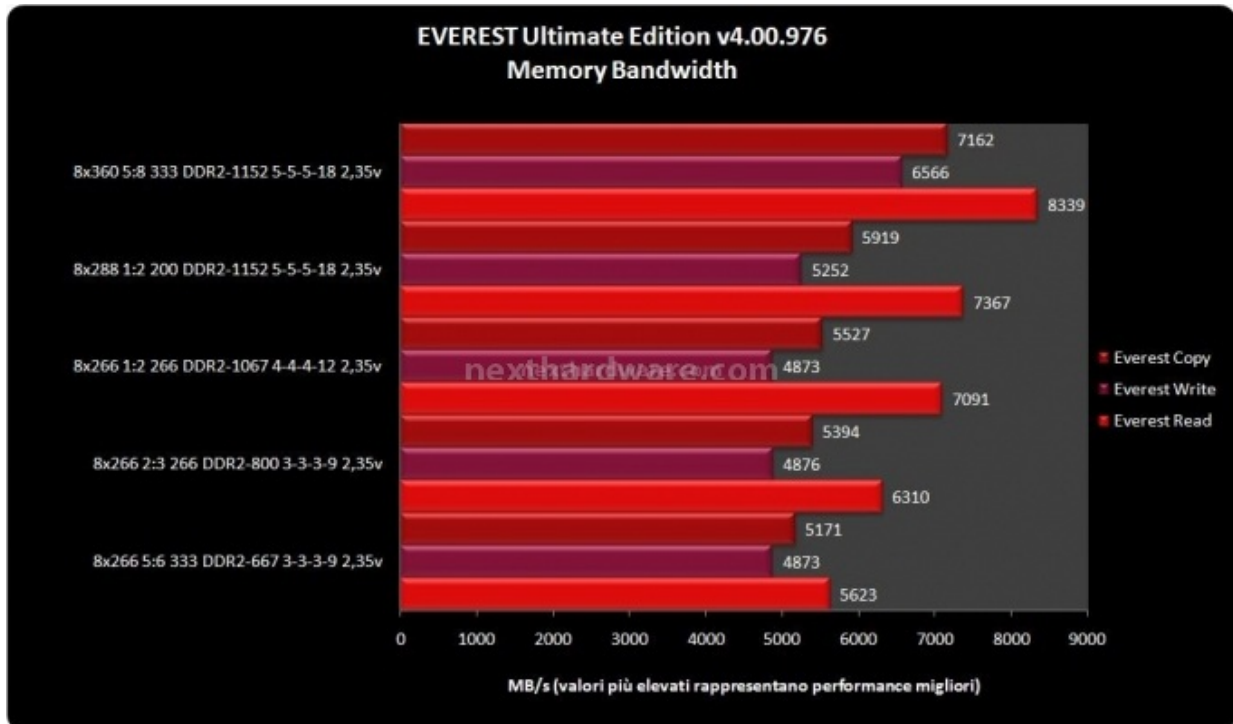
Questo lotto di prove è mirato a verificare il comportamento delle memorie inserite nell'architettura globale del sistema con dei benchmark sintetici che misurano dei parametri di performance direttamente o indirettamente legati alla banda ed alla latenza delle memorie. Ovviamente la misura è influenzata dalla frequenza di funzionamento della CPU, dalla frequenza di funzionamento del northbridge e quindi del memory controller (che è integrato all'interno del northbridge), e dalla banda del bus quad pumped dove transitano tutti i dati.

Tutte queste grandezze sono legate tra di loro dalla frequenza base di funzionamento del FSB, dal moltiplicatore delle memorie (che è strettamente legato alla frequenza di strap del northbridge) e dal moltiplicatore della CPU che determina la frequenza di funzionamento della CPU.

Per questo motivo ciascun punto di misura sarà rappresentato riportando in ordine:

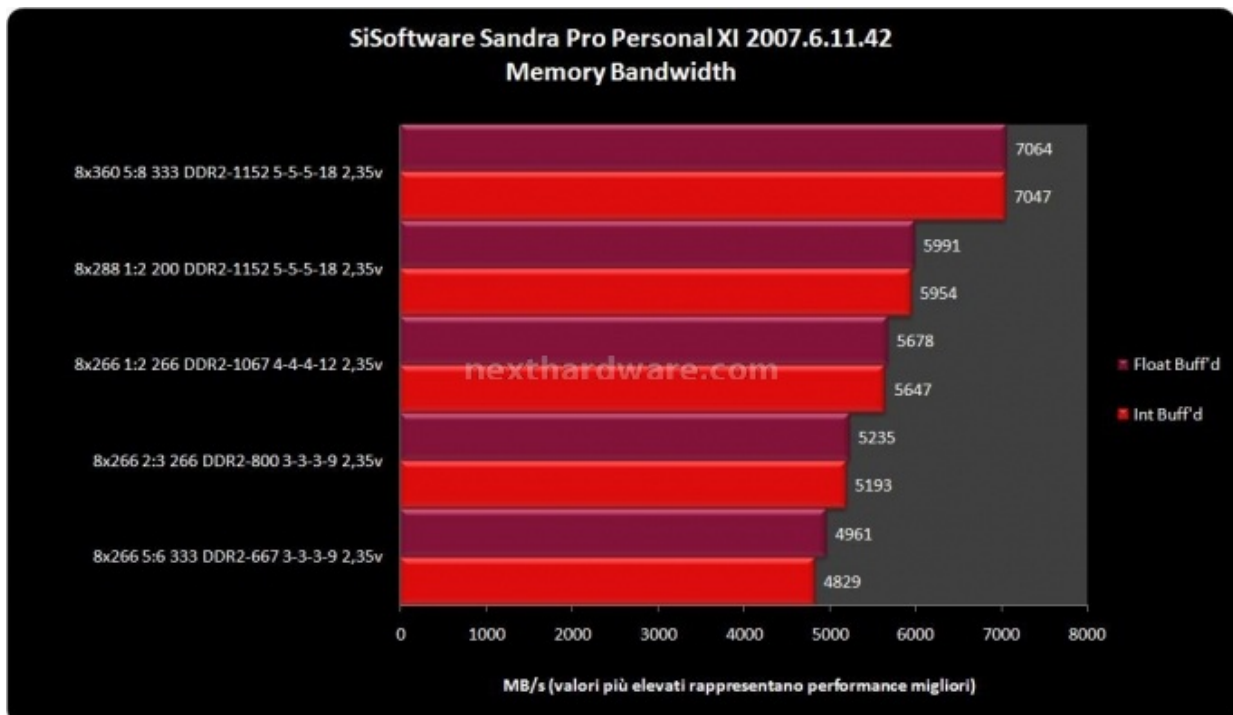
- il moltiplicatore della CPU e la frequenza base del FSB;
- il moltiplicatore della memoria (FSB:RAM);
- lo strap del northbridge;
- la frequenza risultante di funzionamento delle memorie;
- i timings delle memorie;
- il voltaggio applicato alle memorie.

Con questo dati saremo in grado di leggere ed interpretare correttamente i risultati delle misure.



↔

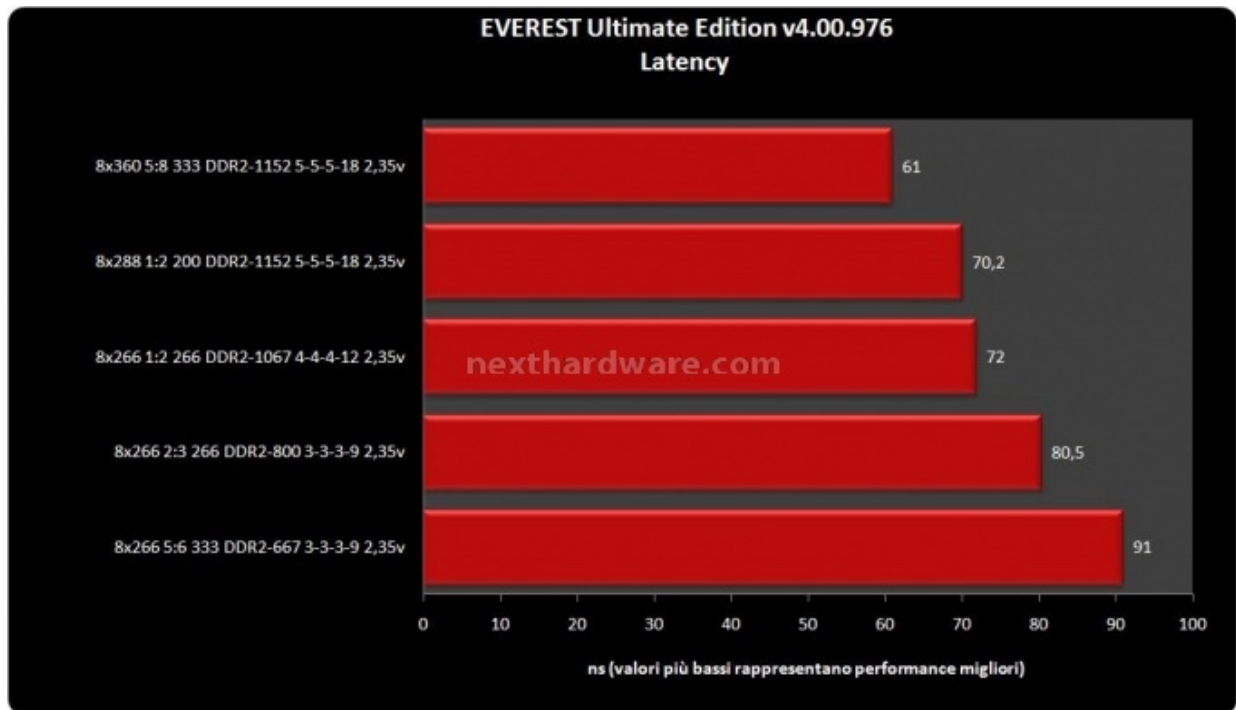
Nel memory bandwidth di Everest si può osservare come il valore della scrittura sia limitato dalla banda del bus quad pumped, infatti con FSB base pari a 266 MHz indipendentemente dalla frequenza di funzionamento della memoria questo valore è pressochè uguale, mentre aumentando il FSB base questo valore cresce. Ovviamente i valori di banda nella copia e nella lettura crescono all'aumentare della frequenza di funzionamento della memoria anche a parità di FSB base.



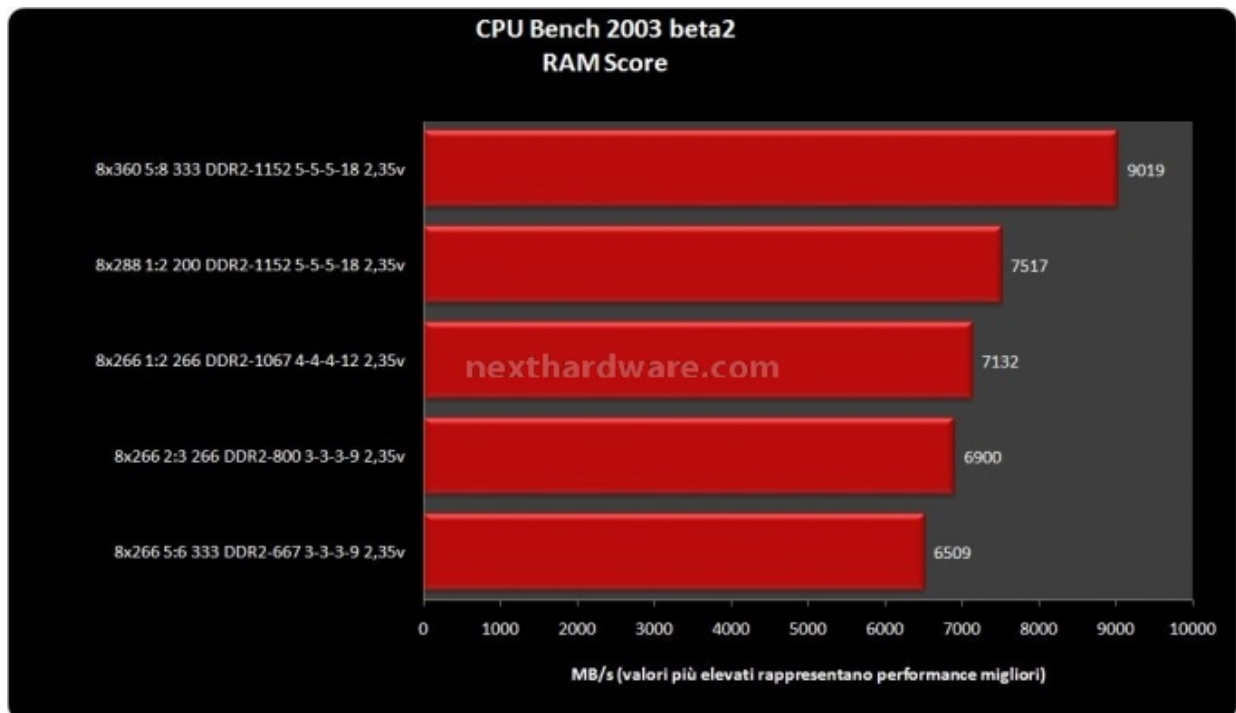




Anche la misura di banda fatta con Sandra è nella norma visto che la banda delle memorie cresce al crescere della frequenza di funzionamento delle stesse.

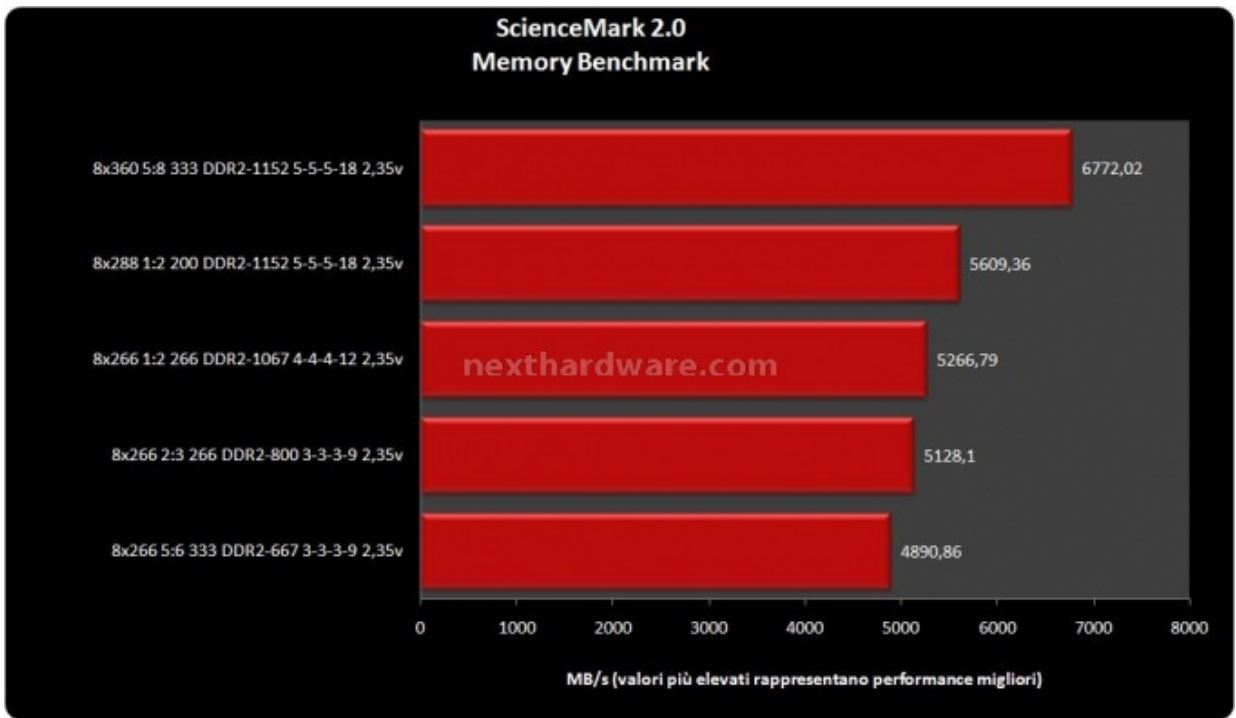


La latenza è fortemente influenzata da tutti i parametri in gioco.

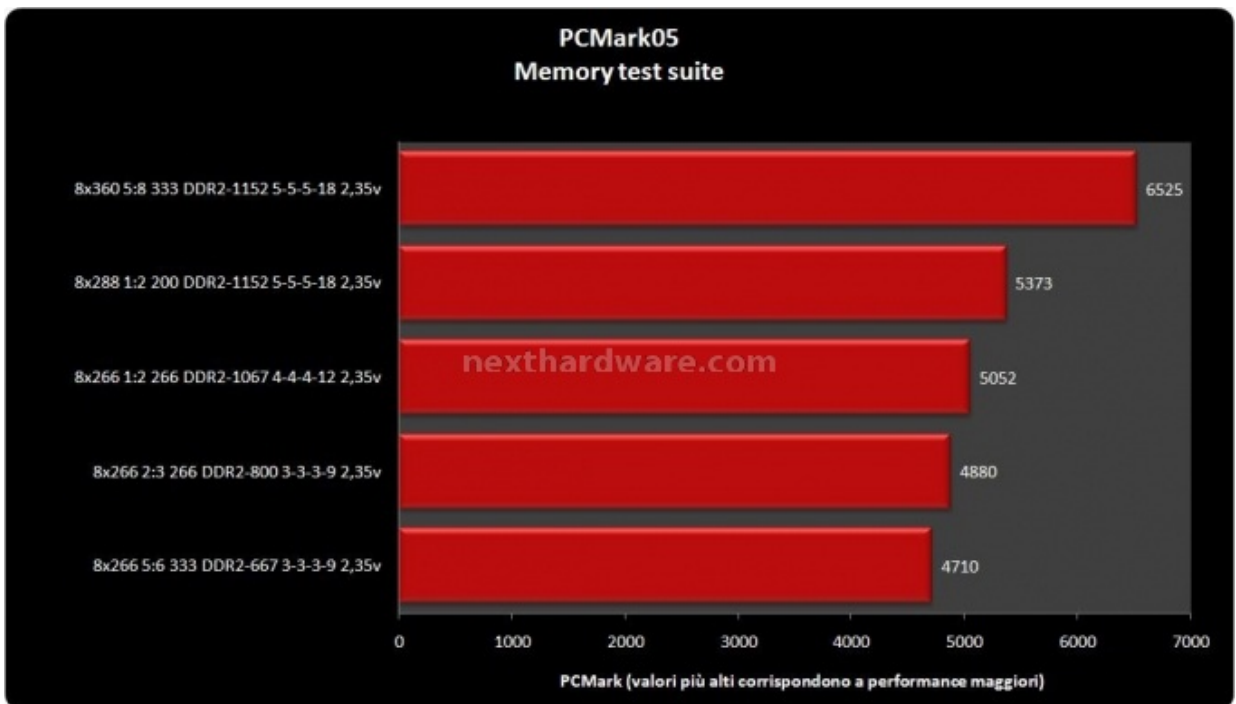


Anche in questo caso nulla di anomalo da osservare.



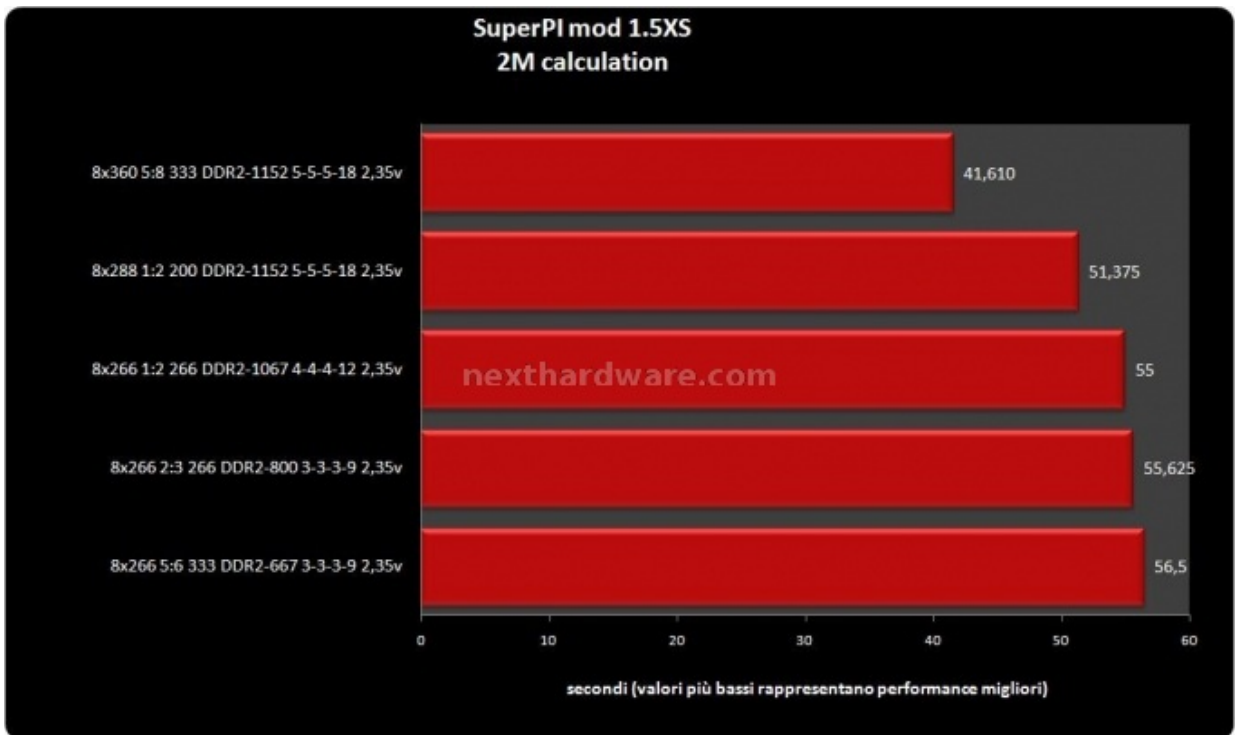


↔



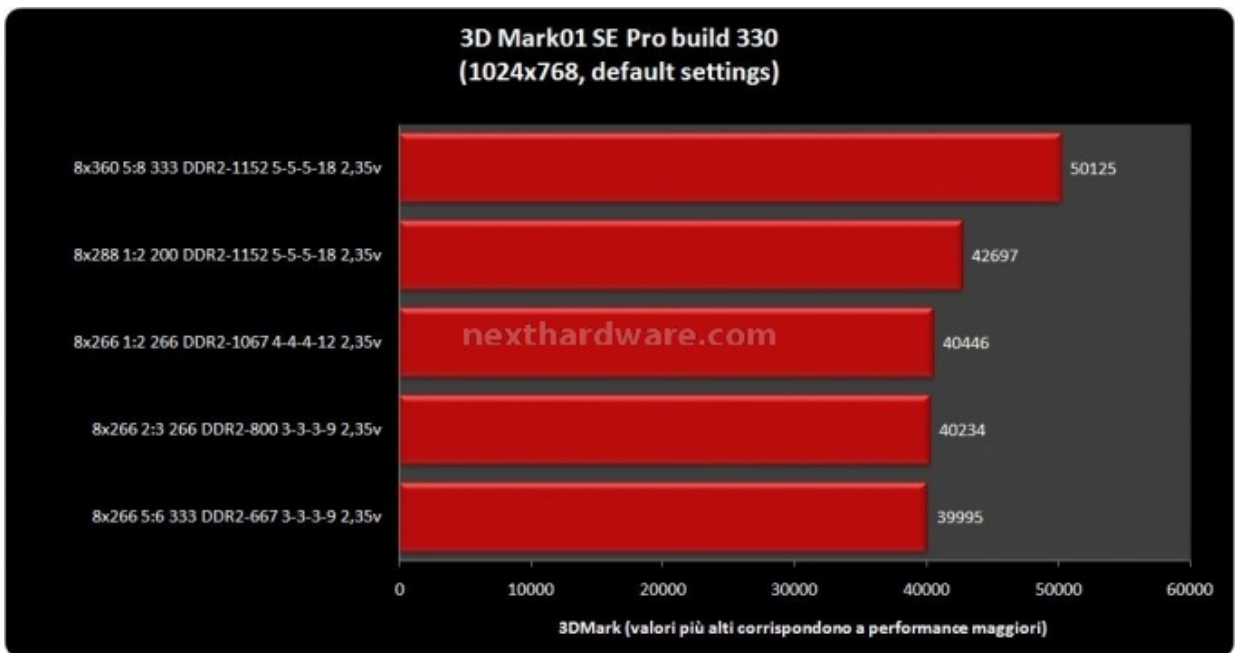
↔

Negli ultimi due grafici si conferma quanto detto precedentemente e le memorie dimostrano di scalare abbastanza bene all'aumentare della frequenza di esercizio.

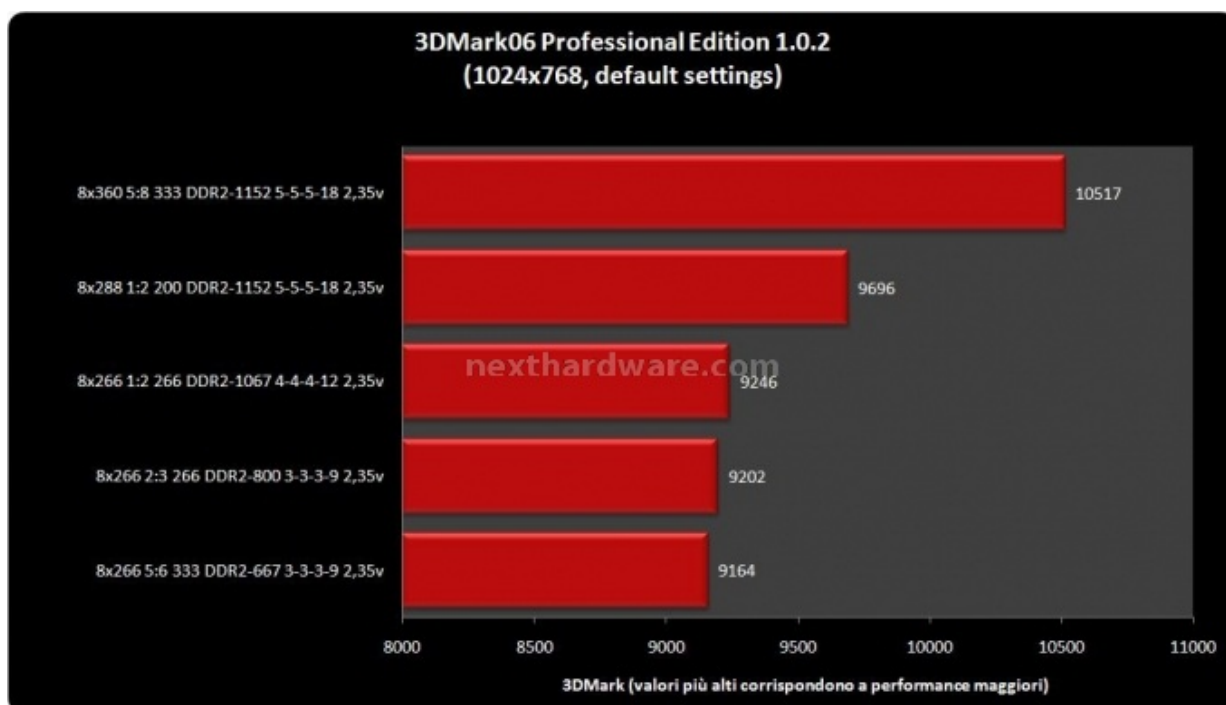


↔

Nel superPI si vede come sia la frequenza della CPU che determina principalmente la bontà della misura, comunque anche la RAM ha un suo ruolo importante e si vede come a parità del resto contribuisca anch'essa allo score finale.



↔



↔

Negli ultimi due benchmark sintetici tutto il sistema viene messo alla prova e quindi non è facilmente quantificabile il contributo delle memorie. L'unica cosa che si può dire è che le memorie hanno fatto il loro dovere, e si sono dimostrate stabili nelle diverse condizioni operative consentendo di raggiungere degli score allineati a quelli di altri sistemi in analoghe condizioni operative.

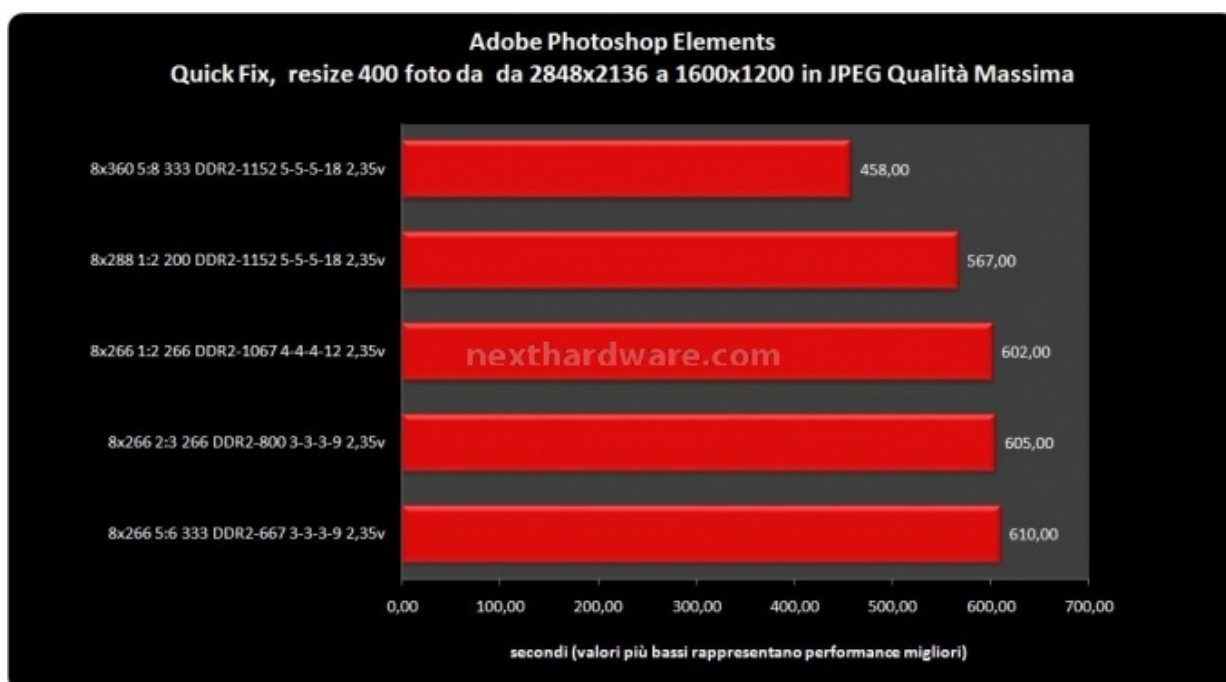
In generale si può dire che le memorie si sono comportate nella norma, non evidenziando cedimenti o comportamenti strani che possano lasciare pensare a un qualche errore progettuale o a un qualche difetto nella fabbricazione. Le memorie si sono dimostrate stabili e performanti in tutte le condizioni operative.

## Benchmark con applicazioni di utilizzo quotidiano

### 4. Benchmark con applicazioni di utilizzo quotidiano

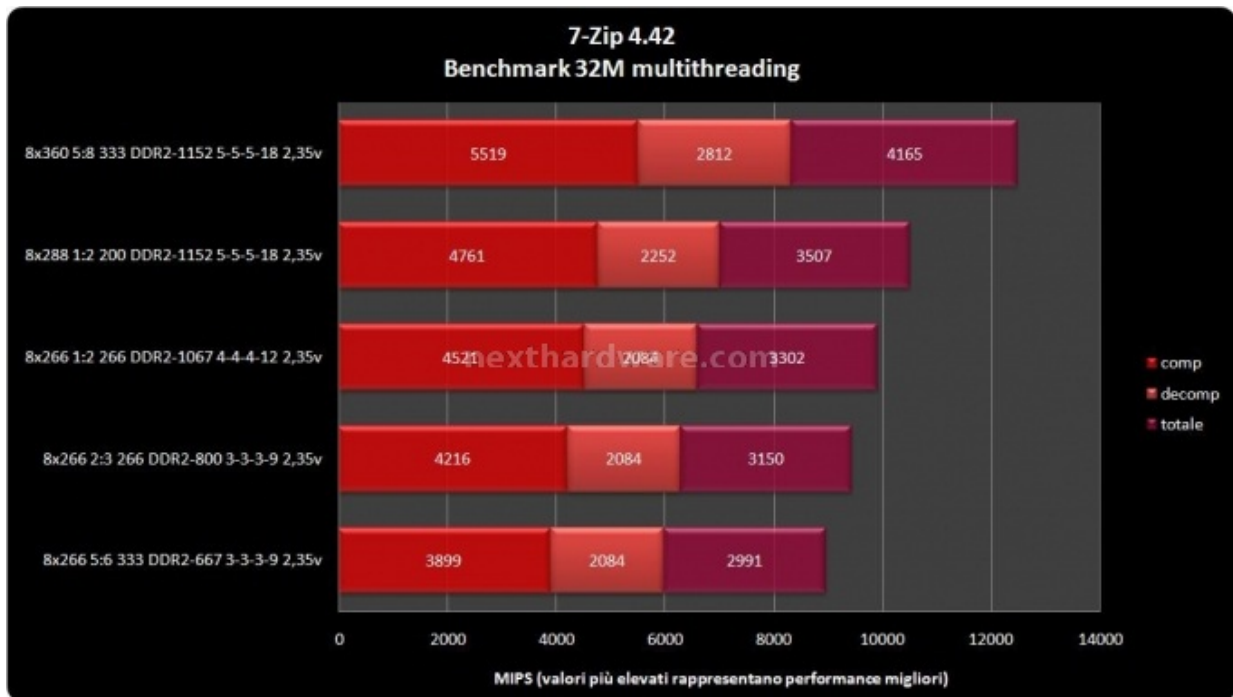
Con questo gruppo di test si andranno a testare le memorie con applicazioni di utilizzo quotidiano in modo da vedere come le memorie influenzano le performance del sistema nell'utilizzo di tutti i giorni.

Si utilizzano applicazioni di foto ritocco, di compressione e decompressione, e giochi che mettono a dura prova oltre che le memorie anche gli altri componenti del sistema.



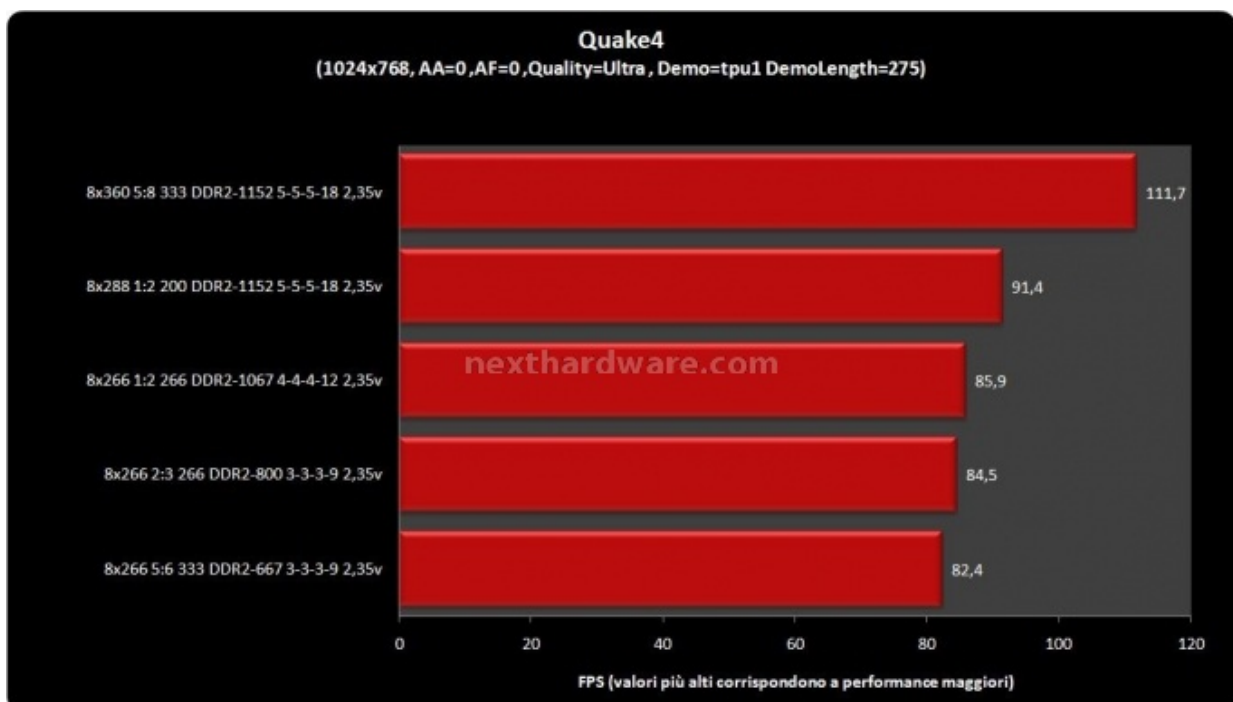
↔

Per le performance elementi preponderanti sono il FSB utilizzato e la frequenza della CPU, ma a parità di condizioni si vede che anche la frequenza della memoria ha la sua influenza.

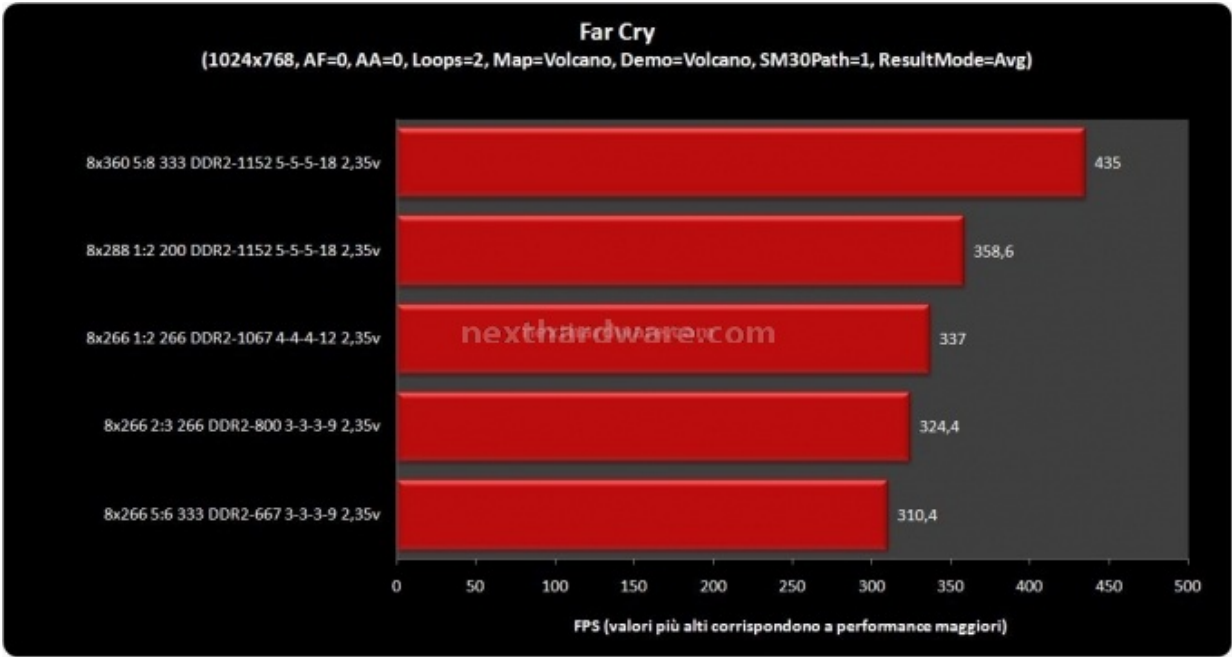


↔

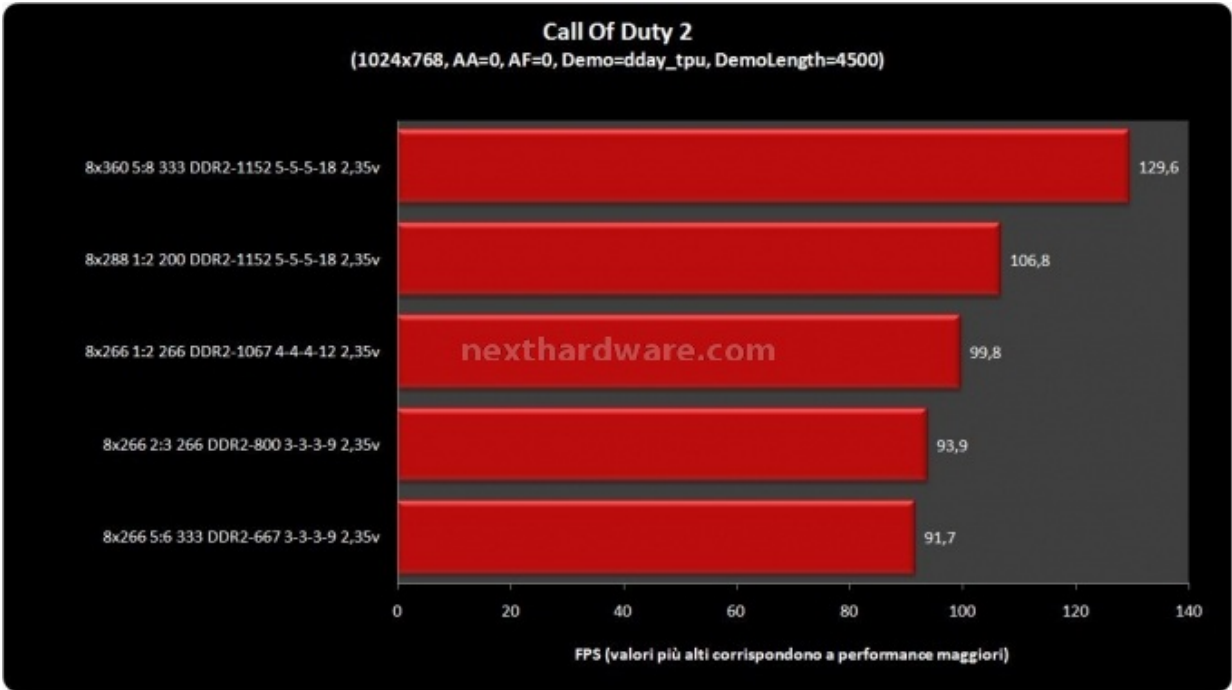
In questo caso la memoria influenza in maniera abbastanza marcata il processo di compressione e decompressione a causa del fatto che molte operazioni vengono svolte in memoria. Quindi con questo tipo di applicazioni settaggi il più possibile spinti delle memorie hanno i loro benefici ( a parità delle altre condizioni).



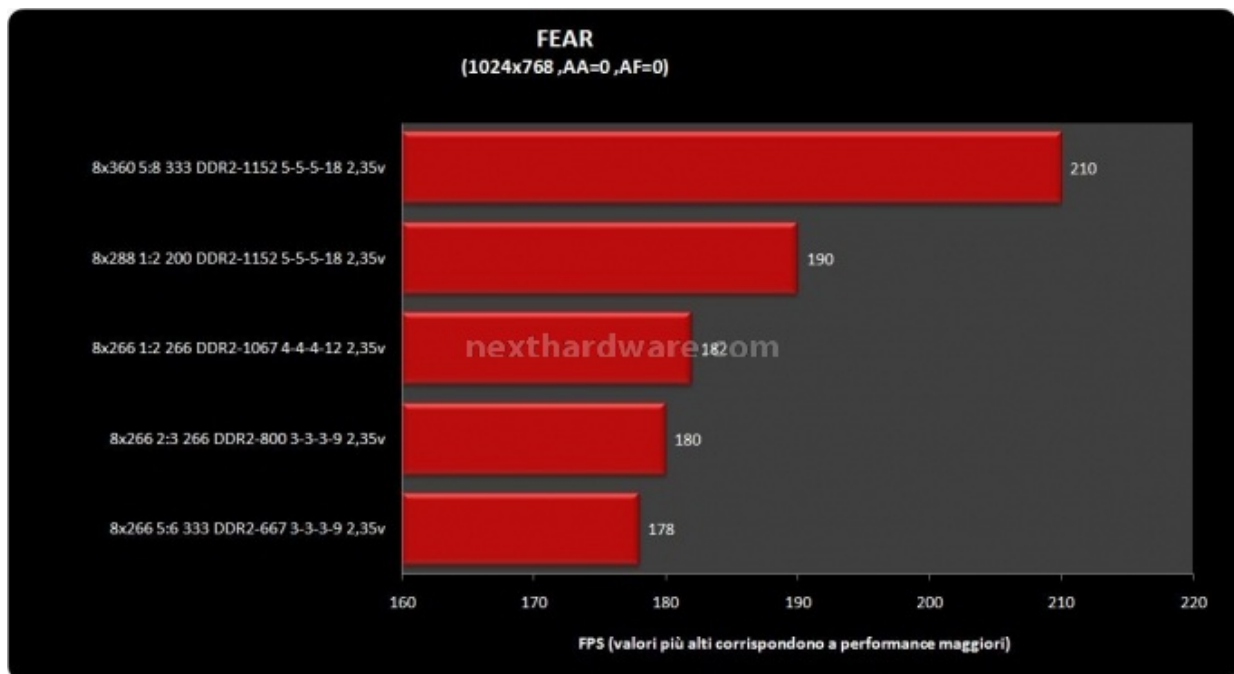
↔



↔



↔



↔

In tutti i benchmark con giochi si vede che le memorie hanno la loro importanza, e a seconda del gioco e delle caratteristiche con cui questo è stato programmato, l'influenza sugli FPS è più o meno marcata.

In generale si può dire che le memorie escono positivamente anche da questo gruppo di benchmark dimostrando la loro importanza nelle performance globali espresse dall'intero sistema.

## Test di overclock

### 5. Test di overclock

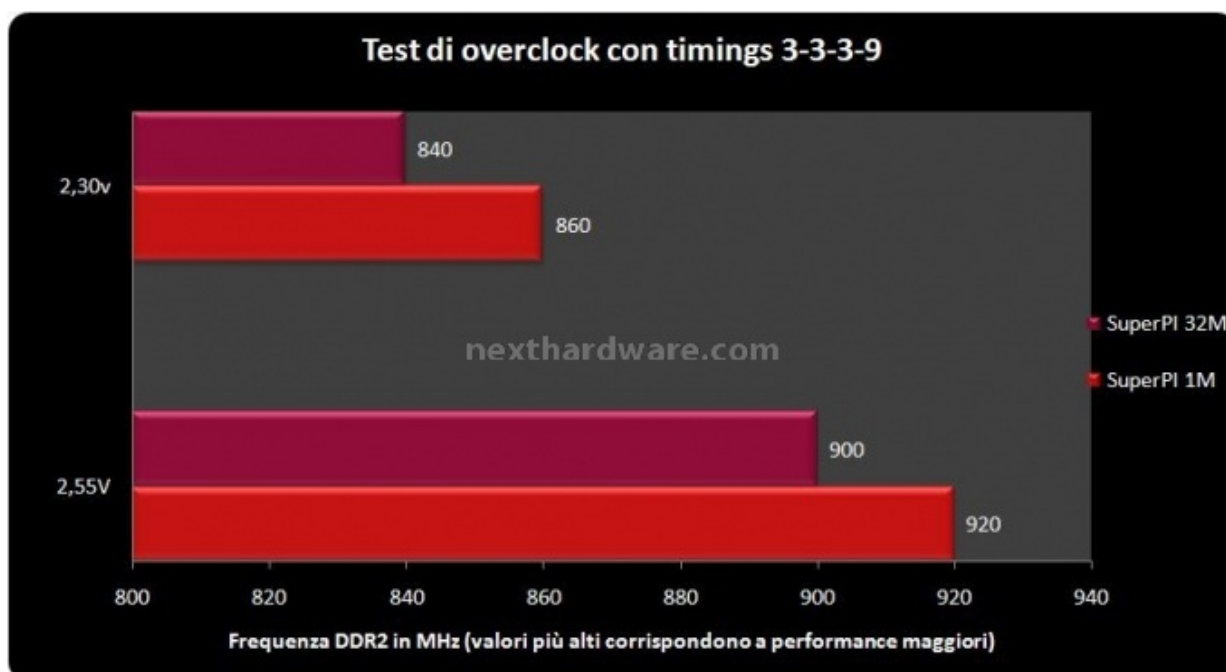
Questo gruppo di test viene fatto per vedere la propensione delle RAM a funzionare fuori specifica. C'è da dire che questo test dipende molto dal particolare kit di RAM che si sta testando, e quindi questi risultati sono indicativi di un andamento medio del modello di memorie oggetto della prova, però questi risultati potrebbero essere molto variabili da kit a kit nell'ambito dello stesso modello di memorie.

Sono testate le memorie con due voltaggi di prova, uno daily use ed un altro da utilizzare nelle sessioni di bench (per periodi non prolungati) quando si vuole ottenere il massimo dalle memorie.

Si fa il boot con una frequenza di FSB base, con timings e voltaggio fissati, e con moltiplicatore FSB:RAM 2:3, ed una volta entrati in Windows con un tool (setFsb) si alza progressivamente la frequenza di funzionamento delle memorie per trovare le massime frequenze di funzionamento con superPI 1M e superPI 32M. Tutte le prove di overclock sono state fatte lasciando a default tutti gli altri settaggi diversi dal voltaggio delle memorie allo scopo di questo per rendere i risultati ripetibili anche su altre motherboard che non consentono settaggi spinti come nella motherboard utilizzata per i test. Magari con l'hardware a nostra disposizione aumentando le tensioni sul northbridge e sul bus FSB si sarebbero potuti ottenere degli incrementi valutabili intorno al 1-3% rispetto alle frequenze massime raggiunte nelle varie condizioni di prova. Stesso approccio è stato adottato per i subtimings delle memorie che non sono stati variati rispetto ai valori di default, mentre rilassandoli si sarebbero potuti ottenere ulteriori incrementi come massime frequenze in overclock.

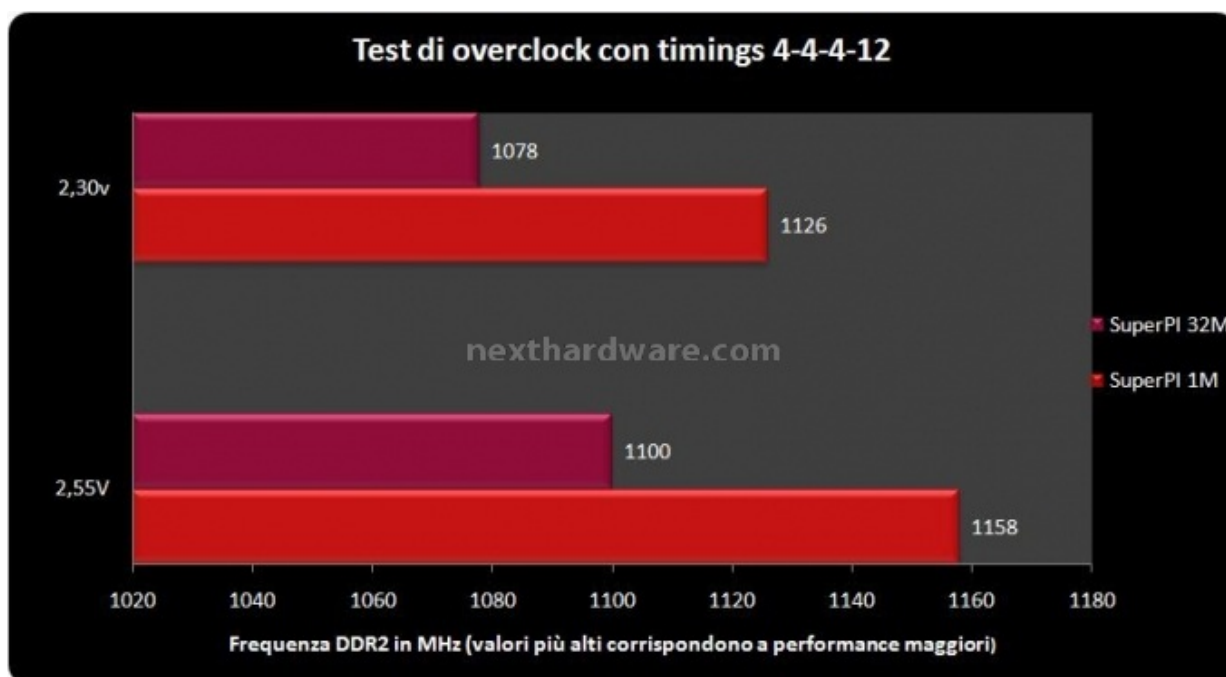
Quindi in definitiva è stata adottata questa filosofia per rendere i risultati il più possibile indipendenti dall'hardware utilizzato (in modo che siano confrontabili con quelli fatti in altre sessioni di prove in cui si utilizzano motherboard diverse), e per rendere i risultati indipendenti dall'abilità a settare in maniera appropriata questi valori (voltaggi e subtimings).





↔

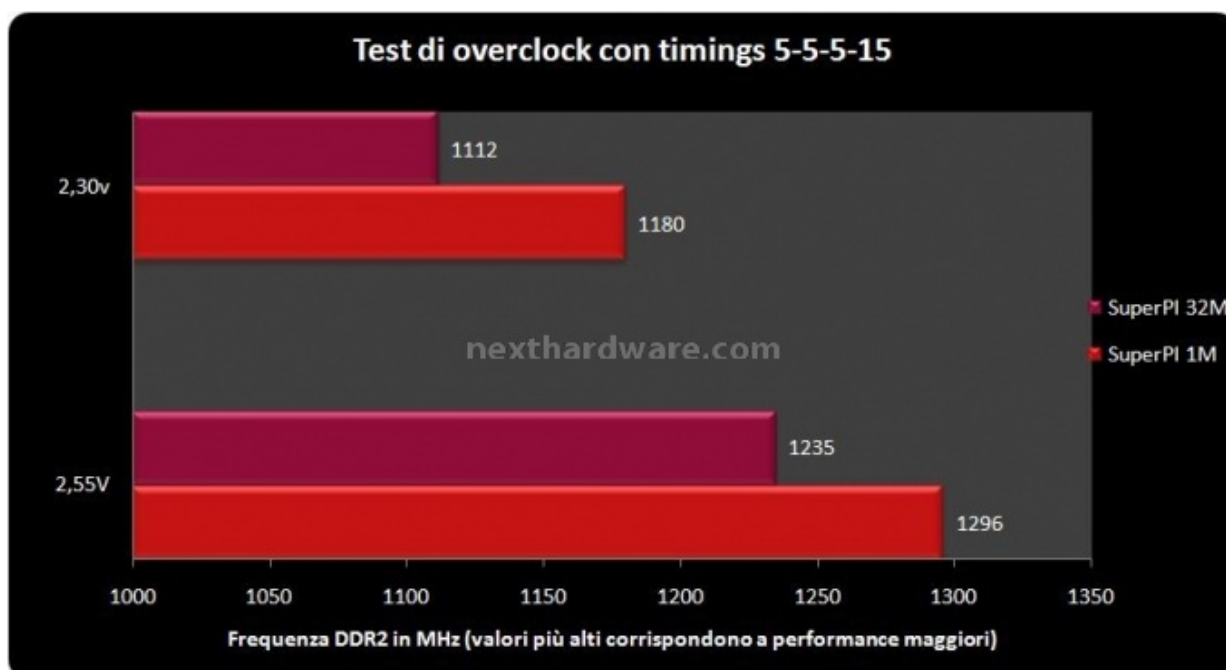
Con timings 3-3-3-9 si vede la buona propensione delle memorie a salire con timings tirati. Si ottiene un risultato di tutto rilievo che è DDR2-900 MHz di frequenza stabile con superPI 32M e DDR2-920 MHz benchabile con superPI 1M.



↔

Anche con timings 4-4-4-12 si ottengono risultati di tutto rispetto che fanno vedere che le memorie sono in grado di funzionare con questi timings alla frequenza di targa alle quali sono dichiarate con timings 5-5-5-18.





↔

Quest'ultimo test rispetto a quanto visto nei due test precedenti è un po' sotto tono. Alla fine i risultati ottenuti sono buoni in quanto DDR2-1296 significa circa il 13% in più rispetto ai valori di targa dichiarati, però i risultati dei primi due gruppi di prove lasciavano presagire risultati ancora più eclatanti.

Tirando le somme anche in questi test la prova è più che positiva, ed il kit oggetto delle prove dimostra una propensione a funzionare con timings molto tirati a frequenze relativamente alte, mentre dimostra una propensione minore a salire "in allungo" con timings più rilassati.

## Conclusioni

### 6. Conclusioni

Il kit in prova si è dimostrato all'altezza della situazione in tutte le prove eseguite superandole in maniera brillante ed ottenendo dei risultati che sono paragonabili a quelli di altri sistemi nelle stesse condizioni operative.

Dal punto di vista dell'overclock il kit testato ha dimostrato una propensione a reggere timings tirati a frequenze relativamente alte e ad essere meno propenso a salire "in allungo" con timings rilassati.

C'è da segnalare l'ottima fattura dei dissipatori ed il particolare sistema di raffreddamento utilizzato che consente una efficace dissipazione del calore in tutte le condizioni operative. D'altra parte bisogna porre attenzione all'elevato ingombro in altezza dei moduli che potrebbero causare qualche problema in accoppiata con dissipatori ad aria per CPU di generose dimensioni.

Altro punto a favore è l'utilizzo di tensioni di esercizio abbastanza elevate, fino a 2,35v, senza perdere la garanzia a vita fornita del costruttore.

Il prezzo del kit di memorie è allineato con quello di altri kit di memorie aventi equivalenti dati di targa, e nel momento in cui scriviamo la recensione si attesta intorno ai 210€, -.

Il giudizio globale per queste memorie non può essere che positivo ed è una scelta consigliata per tutti gli utenti che vogliono acquistare delle memorie di qualità, con discrete propensioni all'overclock, senza voler dilapidare cifre consistenti.

**Si ringrazia Syspack Computer Italia S.r.l. ( [www.syspack.com](http://www.syspack.com) (<http://www.syspack.com/>)) per aver messo a disposizione il sample oggetto di questa prova.**



**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>