



nexthardware.com

a cura di: **Vincenzo Parrello - v_parrello - 25-06-2007 00:00**

OCZ DDR2 PC2-8000 Titanium Alpha VX2



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/24/ocz-ddr2-pc2-8000-titanium-alpha-vx2.htm>)

La recensione si concentrerà sul modello di punta della serie Titanium che OCZ ha progettato appositamente per gli appassionati consentendo un voltaggio di funzionamento molto elevato senza invalidare la garanzia a vita.

Introduzione

Il mercato delle memorie DDR2 è arrivato alla piena maturità e la tecnologia ha reso possibile la commercializzazione di kit di RAM con frequenze di esercizio sempre più elevate, timings bassi e voltaggi che vanno ben oltre quanto stabilito dallo standard JEDEC.

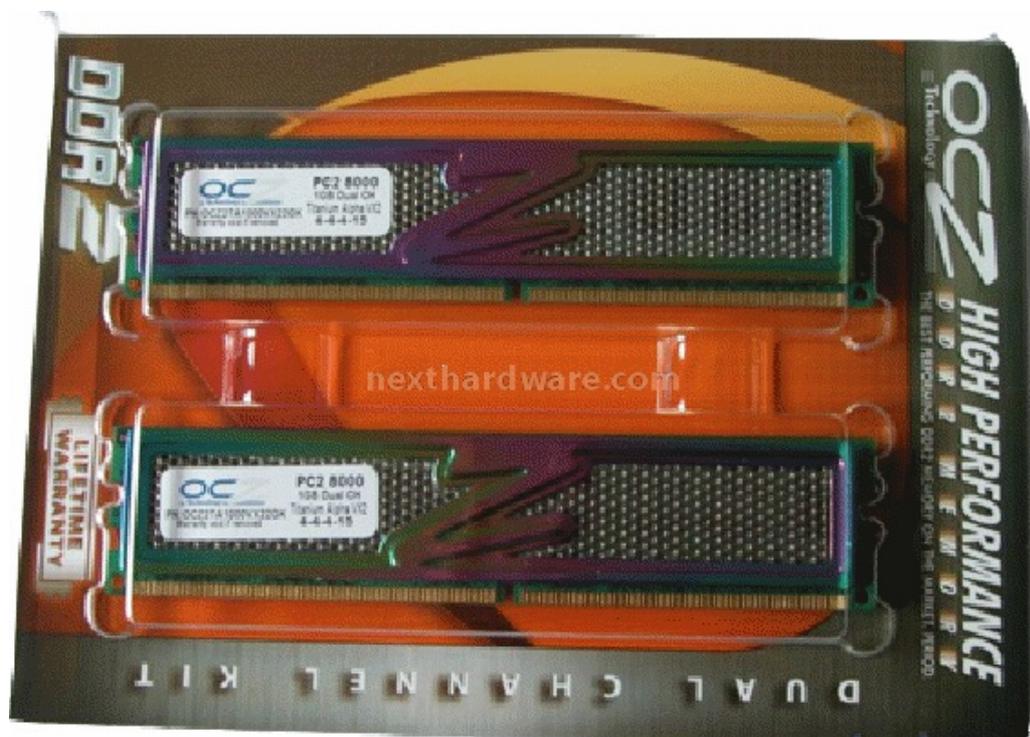
Una delle aziende che ha maggiormente incarnato e interpretato le esigenze del mercato degli utenti entusiasti è l'azienda americana OCZ che ha fatto il suo ingresso nel mercato delle RAM nel 2000, e si è imposta con la produzione e commercializzazione di kit di memorie votate all'overclock.

Attualmente la produzione di OCZ nel segmento della RAM per sistemi desktop è molto ampia ed è costituita da diverse serie di memorie tra le quali è presente la serie Titanium Alpha il cui top di gamma è rappresentato dal kit denominato OCZ DDR2 PC2-8000 Titanium Alpha VX2 che è oggetto di questa sessione di prove.

Presentazione delle memorie

1. Presentazione delle memorie

Il kit si presenta nel tipico blister trasparente che consente di vedere le memorie:



Il kit di memorie OCZ DDR2 PC2-8000 Titanium Alpha VX2, secondo le specifiche dichiarate dal costruttore, è capace di funzionare alla frequenza PC8000 ovvero DDR2-1000 con timings 4-4-4-15 e voltaggio pari a 2,35 volt.

Il dissipatore è quello tipico a nido d'ape, che caratterizza tutte le memorie di fascia alta del costruttore, ed in particolare in queste memorie è denominato multicolored XTC (Xtreme Thermal Convection).

La forma a nido d'ape è stata studiata per avere una migliore dissipazione del calore attraverso un flusso d'aria maggiore, che viene creato dai fenomeni di micro-convezione generati grazie a questa particolare struttura (questa struttura è stata derivata dalle strutture che vengono utilizzate per dissipare calore nel settore aerospaziale). L'ulteriore appellativo multicolored XTC deriva dal fatto che la superficie del dissipatore è realizzata tramite un processo innovativo di copertura, basato su un materiale che tra i suoi componenti ha il titanio, e che ha un'elevata resistenza ai graffi. Il dissipatore grazie a questa copertura, a seconda dell'angolo di inclinazione con cui viene colpita dalla luce, cambia colore, rendendo ciascun kit di memoria unico, visto che questo effetto di colorazione cambia al cambiare del modulo di memorie.



Altra caratteristica di queste memorie è la possibilità di utilizzo con alti voltaggi, da cui il nome VX2 (Voltage extreme DDR2), che consente di utilizzare le memorie fino a 2,40 \pm 5% volt senza invalidare la

garanzia a vita del costruttore.

L'unica pecca del kit di memorie è che il SPD (Serial Presence Detect) è stato programmato in maniera conservativa, seguendo lo standard JEDEC, e quindi trattando le memorie come se avessero dati di targa pari a memorie PC6400 con timings 5-5-5-15. Pertanto non è stata utilizzata la tecnologia Enhanced Performance Profiles (EPP), che sfrutta un'area del chip SPD che rimane vuota e non viene programmata così come previsto dagli standard JEDEC, per immagazzinare delle ulteriori informazioni che consentono di settare timings, subtimings e frequenze di funzionamento delle memorie per massimizzare le performance. Naturalmente 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 nell'area EPP del SPD.

Dal punto di vista strettamente tecnico i moduli di memoria in oggetto sono dual rank ovvero sono costruiti impiegando 16 chip (8 per lato) Micron D9 GMH, con architettura 64Mbitx8, pertanto facendo dei conti veloci su ciascun modulo la capacità sarà pari a $16\text{chip} \times 64\text{M} \times 8 = 8\text{Gbit} = 1\text{GB}$.

Per funzionare ai timings e ai voltaggi di targa il costruttore ha operato una selezione dei chip di memoria impiegati (basti pensare che i primi batch per garantire questi dati di targa impiegavano chip Micron D9 GKX).

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 per variare la frequenza delle memorie. In tale modo si avranno dei test esaustivi delle memorie, a frequenze di funzionamento DDR2 di 533/667/800/1067, che non vengono influenzate dalla variazione della frequenza di funzionamento della CPU.
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 dell'intero sistema nell'utilizzo quotidiano. I test saranno fatti con una configurazione che consenta di impostare le memorie ai dati di targa dichiarati dal costruttore, quindi senza alcun overclock.
3. Il terzo gruppo di test invece viene fatto applicando due voltaggi differenti 2.25v, per simulare un utilizzo quotidiano, e 2.45v per simulare un utilizzo da benchmark. In questo modo si analizzerà il comportamento in overclock, e la scalabilità delle RAM all'aumentare 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 con un subset di timing predefiniti. I moltiplicatori delle memorie sono settati da bios scegliendo il moltiplicatore della memoria più alto possibile che consenta 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.

In generale per i primi due gruppi di test viene utilizzata una piattaforma con chipset 975x che ancora si dimostra essere molto performante rispetto agli altri chipset, per il terzo gruppo di test viene utilizzata una piattaforma con chipset 965 che consente di sfruttare meglio in overclock le memorie rispetto al chipset 975x utilizzato per le altre prove.

Sistema di test per prove gruppo 1 e 2	Processore	Intel E6600
	Scheda Madre	Asus P5W64 WS Professional bios 0701
	Chipset	975x
	RAM Testate	PC2-8000 Titanium Alpha VX2 Dual Channel 4-4-4-15 a 2.3v
	RAM Riferimento	Cellshock PC 8000 4-4-4-12
	Scheda Video	Sapphire ATI 1900 XT

	Hard Disk	2xWD Raptor 74 GB 8 MB cache su Supertrack EX8350 in raid0
	Raffreddamento	Aria con TermalRight XP90-Cu con ventola 92x92
	Alimentatore	Tagan 700 watt
	Sistema Operativo	Windows XP SP2 aggiornato con le ultime patches
Sistema di test per prove gruppo 3	Processore	Core 2 Duo E6600
	Scheda Madre	Asus P5B De Luxe bios 0804
	Chipset	Intel 965
	RAM Testate	PC2-8000 Titanium Alpha VX2 Dual Channel 4-4-4-15 a 2.3v
	Scheda Video	Matrox Millennium su bus PCI
	Hard Disk	HD WD Caviar Special Edition 80 GB PATA 100 con 8 MB buffer
	Raffreddamento	Aria tramite Zalman 7700 CU
	Alimentatore	Enermax NoiseTaker EG495AX-VE (W) 485 watt
	Sistema Operativo	Windows XP Professional SP2 aggiornato con le ultime patches
Tool di Benchmarking Sintetico (prove gruppo 1)	<p>Benchmark sintetici con 2.40v e frequenze/timings:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DDR2 533 con 3-3-3-9 (FSB 266 Mhz) • DDR2 667 con 3-3-3-9 (FSB 266 Mhz) • DDR2 800 con 3-3-3-9 (FSB 266 Mhz) • DDR2 1066 con 4-4-4-12 (FSB 266 Mhz) • DDR2 1066 con 5-5-5-15 (FSB 266 Mhz) <p>Gli applicativi utilizzati sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Everest 3.80.888 beta memory test lettura, scrittura e latenza • CpuBench 2003 v. 1.5 beta2(memory score) • Sciencemark 2.0 (memory test) • SiSoftare Sandra 2007.1.11.17 (Banda memoria e Cache e Memoria) • SuperPI mod 1.5XS 2M 	
	<p>Benchmark con applicazioni di utilizzo "quotidiano"</p> <p>Prove da effettuare alla frequenza di targa e voltaggi dichiarati dal costruttore e da confrontare con i risultati ottenuti dalle memorie di riferimento della stessa fascia. Gli applicativi utilizzati sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adobe Photoshop Elements 4.0, Quick Fix 400 foto 	

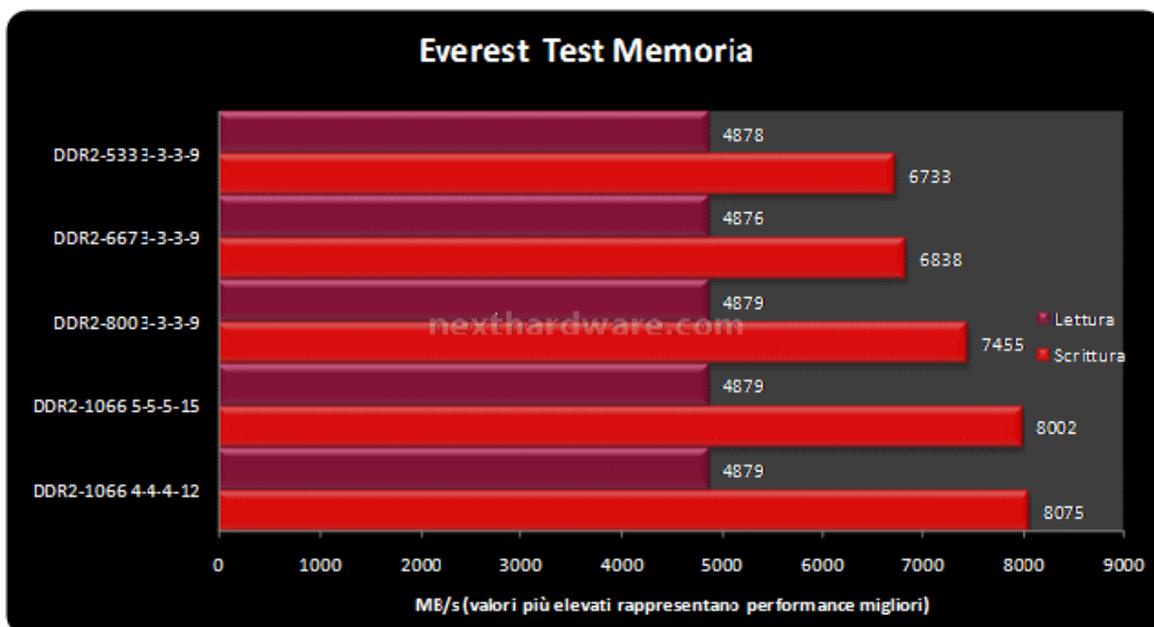
<p>Benchmarking con applicazioni di utilizzo "quotidiano" (prove gruppo 2)</p>	<p>2848x2136 1024x768 Massima Qualità JPEG</p> <ul style="list-style-type: none"> • VirtualDub MPEG2 1.6.15, XVID 2.1 beta, 560 MB Mpeg-4 ad avi • Lame MT MP3 (VBR), conversione file musicale 370 MB da wav a mp3 128kbps, Intel Compiler ed MS Compiler in modalità single thread e multithread con algoritmi CBR e VBR • WinRAR 3.00 Beta6 compressione e decompressione di 400 foto formato 2848x2136 pixel • Call Of Duty 2 versione 1.2 • Quake 4 versione 1.3 • F.E.A.R. versione 1.07 • FAR CRY versione 1.33
<p>Overclocking (prove gruppo 3)</p>	<p>Overclock alle massime frequenze raggiungibili con SuperPI 1M e SuperPI 32M con i voltaggi 2,45v e 2,25v da bios e i seguenti timings</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-3-3-9 • 4-4-4-12 • 5-5-5-15
<p>Tool a supporto</p>	<p>Clockgen 1.0.5.0 Cpu-z ver. 1.38</p>

Benchmark sintetici

3. Benchmark sintetici

Lasciando inalterata la frequenza di funzionamento standard della CPU (Conroe E6600 9x266=2.43GHz) le memorie sono fatte funzionare a DDR2 533 3-3-3-9, DDR2-667 3-3-3-9, DDR2-800 3-3-3-9, DDR2-1067 4-4-4-12 e DDR2-1067 5-5-5-15 variando da bios solamente i moltiplicatori delle memorie. Il voltaggio applicato è quello dichiarato nei dati di targa delle memorie vale a dire 2.3v. Con questa metodologia sarà possibile vedere come le performances delle memorie scalano all'™ aumentare delle frequenze di funzionamento.

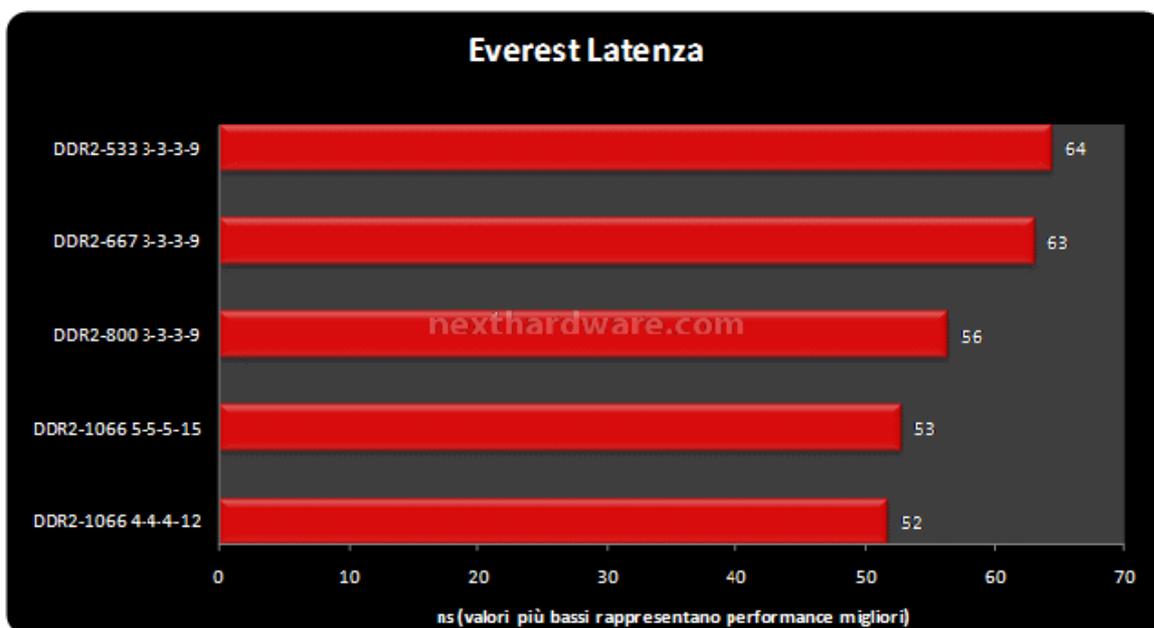
Per fare delle misurazioni attendibili, tutte le prove sono state effettuate facendo girare i test almeno tre volte e considerando come risultato finale la media dei risultati ottenuti negli ultimi tre test. In alcuni casi i risultati dei test sintetici (soprattutto con il test di banda delle memoria di Sandra) si sono stabilizzati dopo un certo numero di ripetizione dei test, in questo caso, una volta raggiunta una condizione di stabilità dei risultati, si sono considerati come stabili solo gli ultimi tre valori la cui media ha rappresentato il risultato finale della misura.



Una prima considerazione è da fare sul fatto che la banda delle memorie nella scrittura rimane inalterata al variare delle frequenze e dei timings di funzionamento delle memorie. Questo comportamento è da attribuire alla tipologia di algoritmo utilizzato da Everest per calcolare la banda in scrittura dal processore verso le memorie, che probabilmente è influenzata dalla frequenza a cui è fatta girare la CPU che è stata tenuta fissa durante tutta la sessione di test a 266x9=2.39 Ghz (frequenza di default).

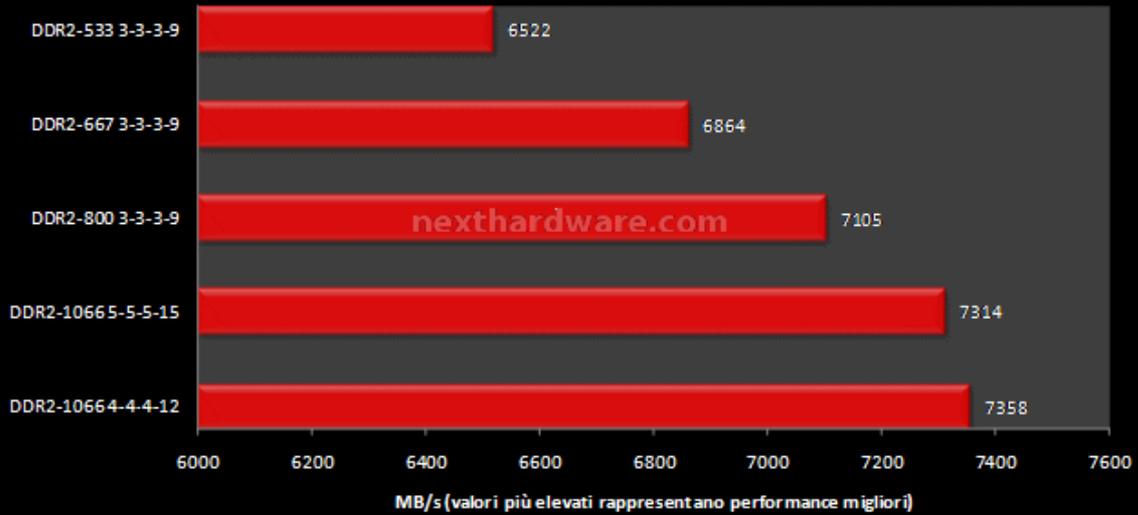
Infatti si è registrato che alzando la frequenza di funzionamento della CPU la banda delle memorie in scrittura è aumentata, e si è mantenuta fissa a quel valore all'aumentare della frequenza delle RAM.

Invece come si vede a banda in lettura scala all'aumentare della frequenza di funzionamento delle RAM (con frequenza CPU fissa).

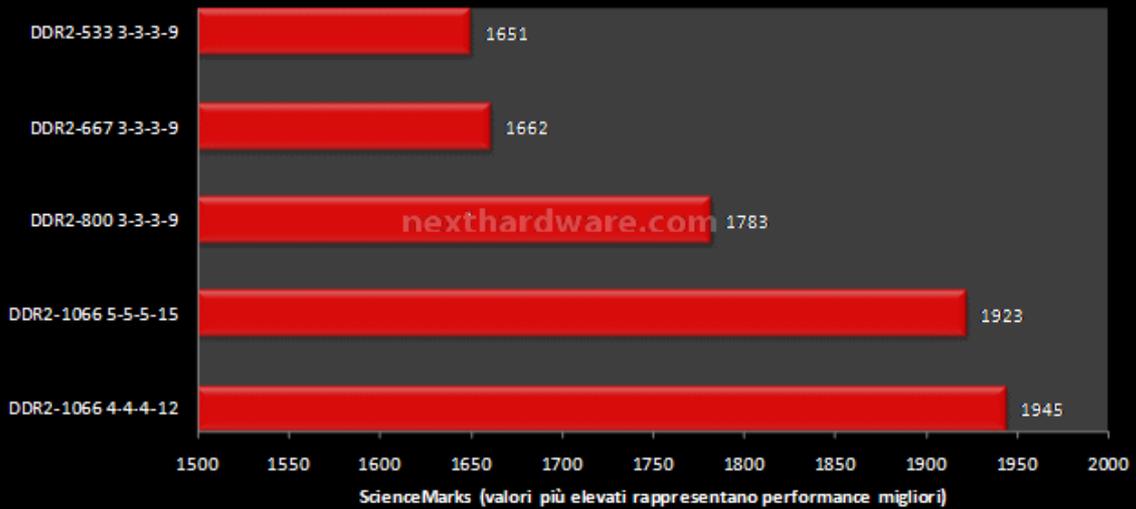


Anche qui nessuna sorpresa sui valori di latenza che naturalmente sono influenzati dalla banda e dai timings impostati sulle memorie.

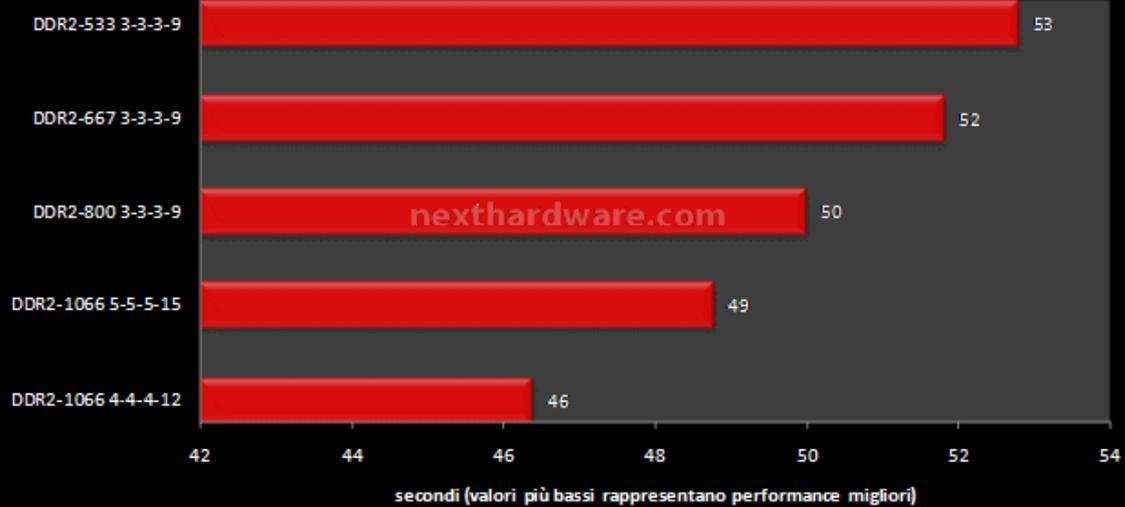
CPUBench RAM Score

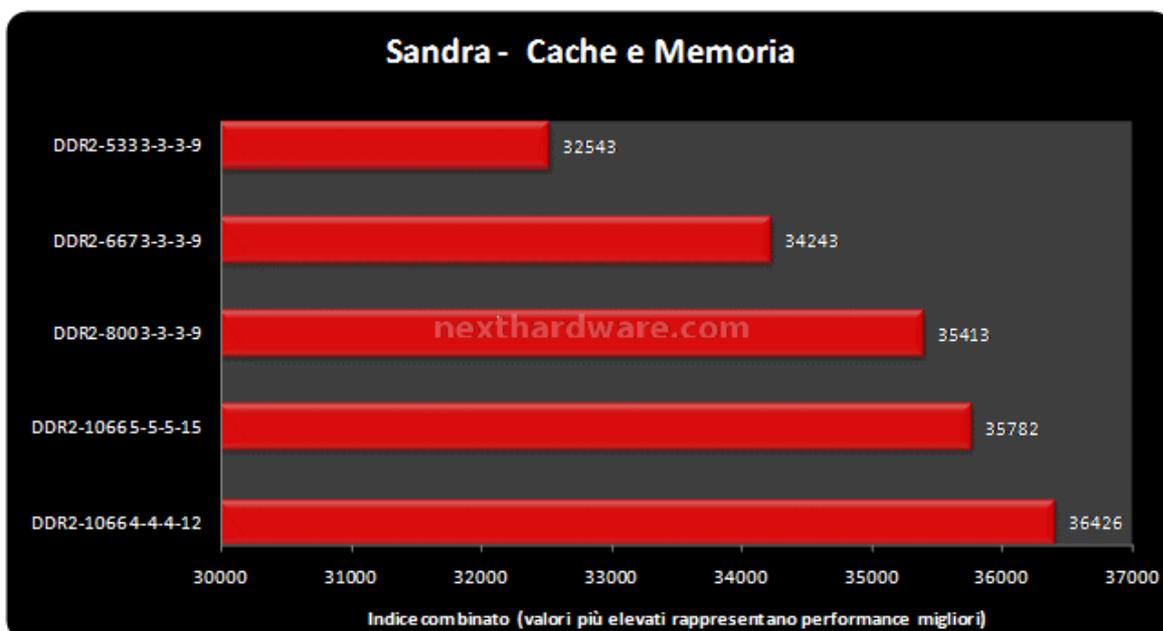
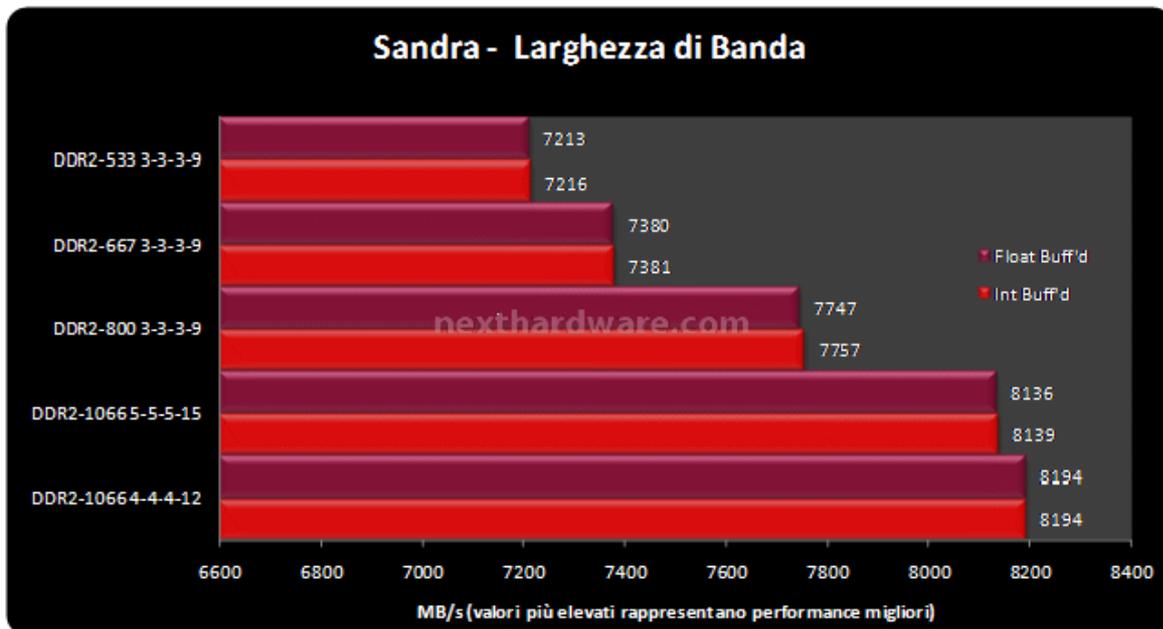


ScienceMark Memory Benchmark



SuperPI 2M





Nessuna considerazione particolare da fare se non quella che le memorie scalano all'aumentare della frequenza così come ci si aspettava.

Benchmark con applicazioni di utilizzo quotidiano

4. Benchmark con applicazioni di utilizzo quotidiano

I benchmark con applicazioni di utilizzo quotidiano idealmente coprono le varie aree di utilizzo più comuni per un personal computer. Sono utilizzati giochi, applicazioni di codifica audio e video, applicazioni di ritocco fotografico, applicazioni di compressione e decompressione.

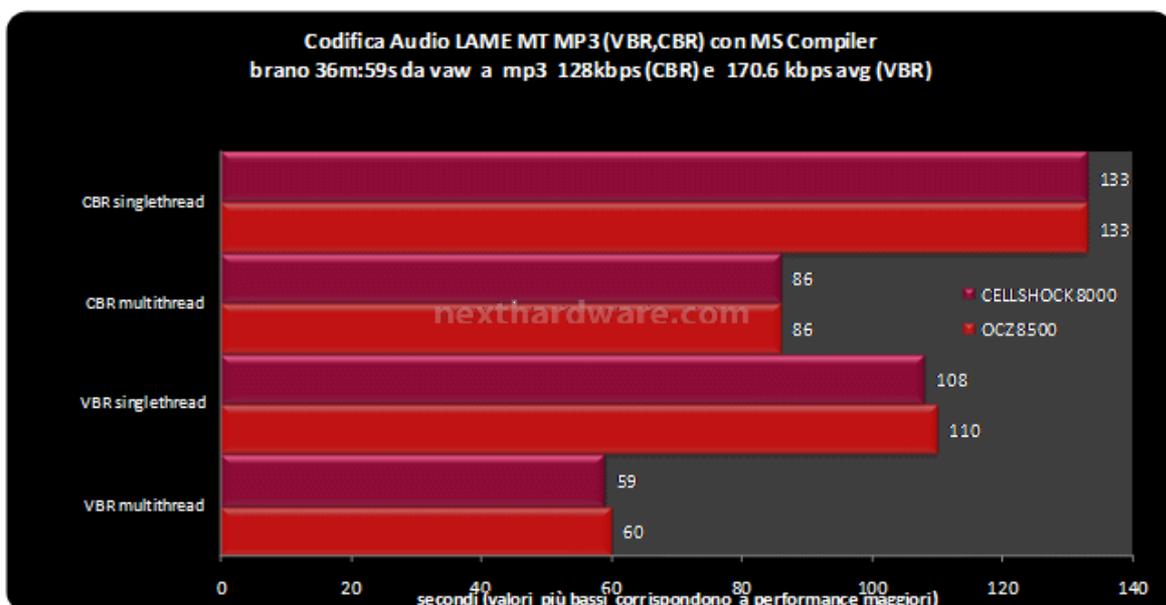
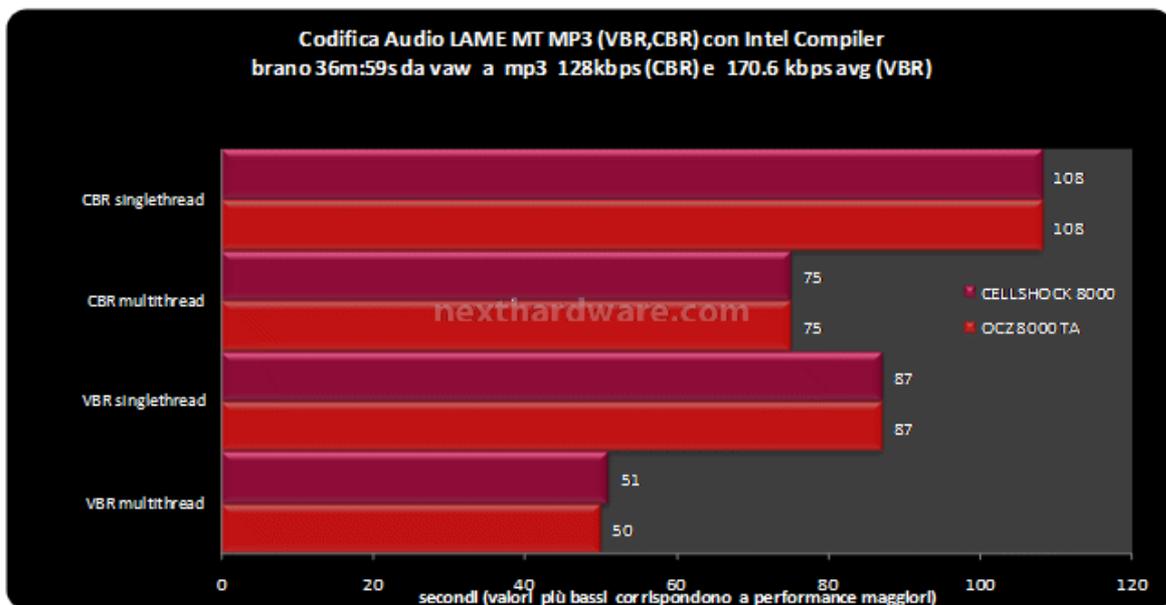
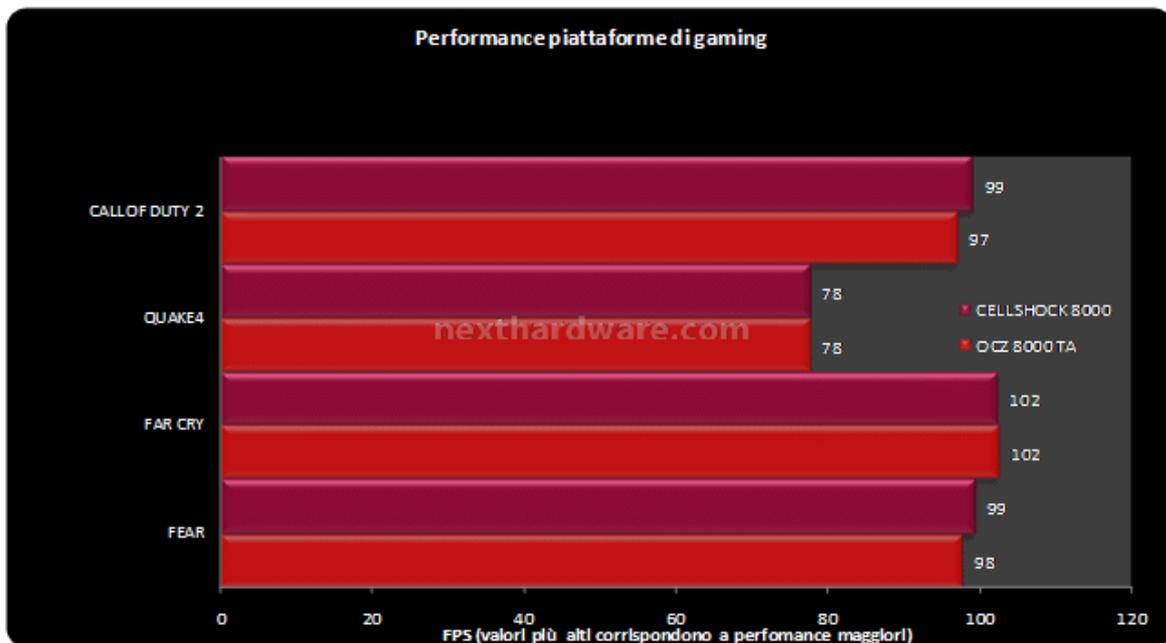
Le prove di questo paragrafo vengono effettuate utilizzando la CPU a 266x9=2.4 GHz che è la frequenza nominale dell'Intel® E6600, ed il moltiplicatore della memoria viene impostato a FSB:RAM=1:2 in modo da utilizzare le memorie ai dati di targa specificati dal costruttore: i timings sono impostati a 4-4-4-12 e il voltaggio sulle RAM è impostato a 2,3 volt.

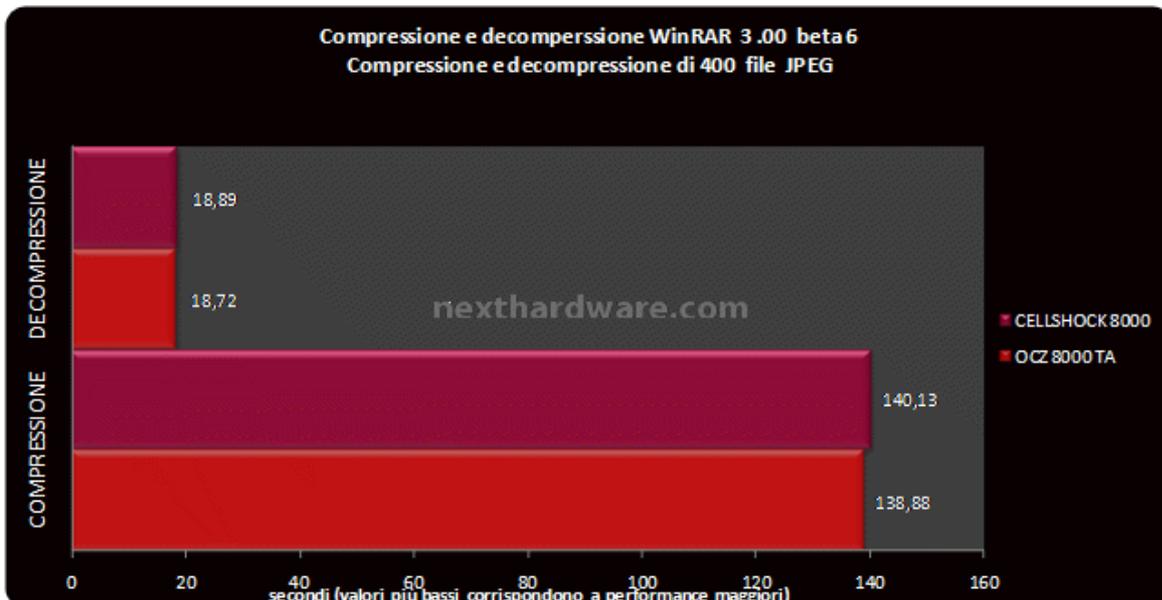
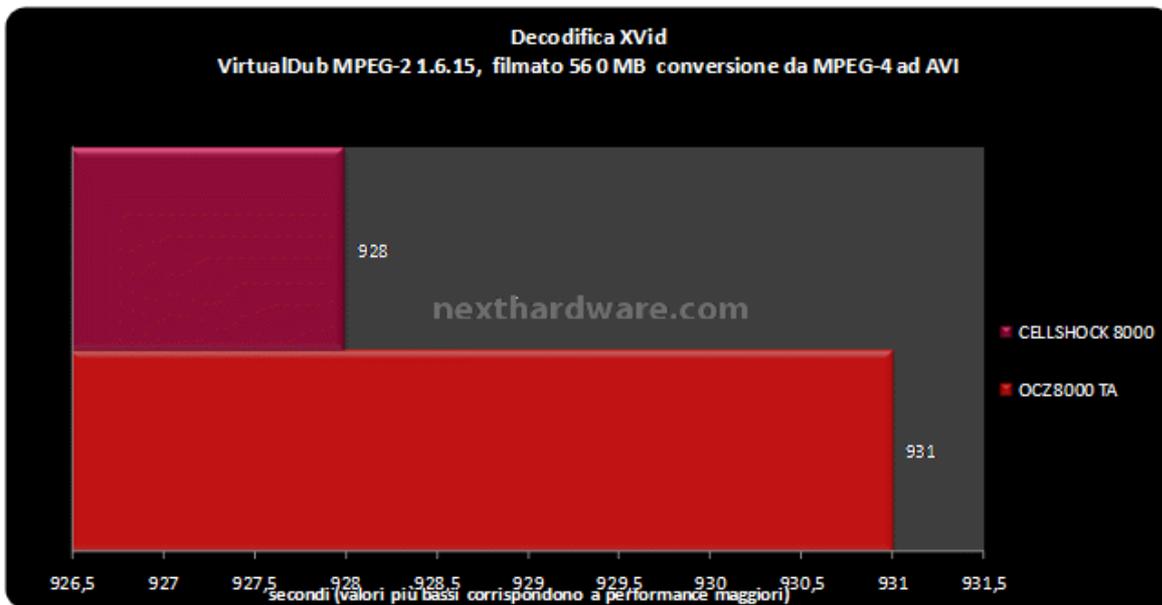
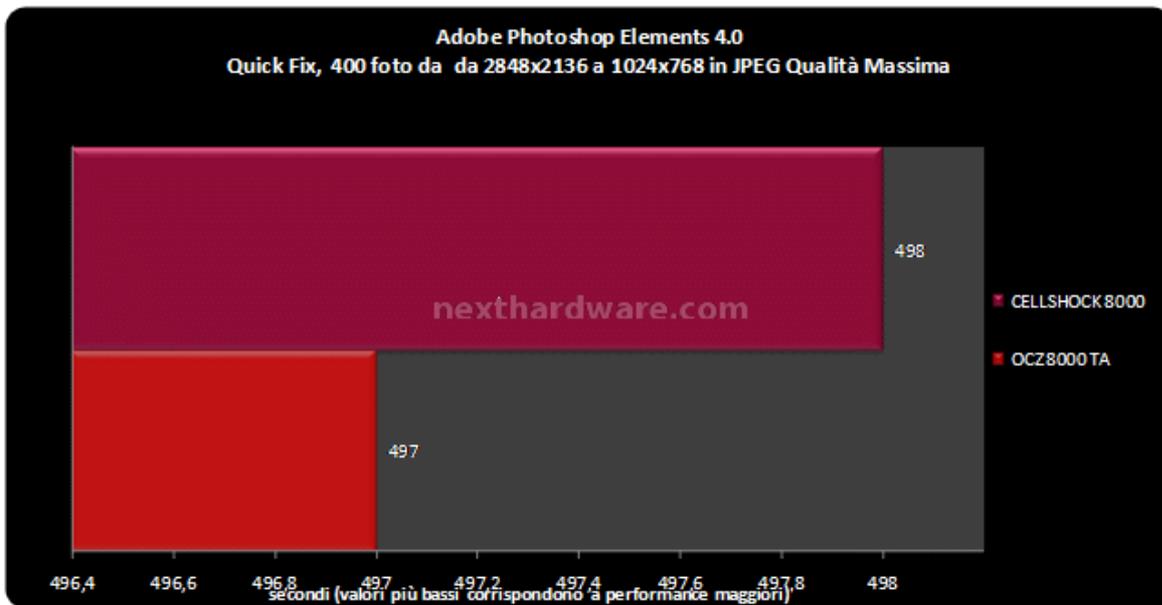
I risultati ottenuti nei test dalle memorie in prova sono confrontati con i risultati, ottenuti nelle stesse condizioni operative, da delle memorie prese come riferimento. In particolare le memorie scelte come riferimento sono le Cellshock PC 8000 4-4-4-12 aventi chip Micron D9 GKX.

Il confronto viene fatto per essere sicuri che le memorie non presentino delle basse performance imputabili a errata programmazione del SPD, oppure ad un errore progettuale, o a qualsiasi altro difetto di fabbricazione.

Come ci si poteva aspettare le differenze tra le memorie in prova e quelle di riferimento sono minime e

questo denota il fatto che le memorie in prova sono progettualmente concepite bene e costruite con componentistica di buona qualità .





Overclocking delle memorie

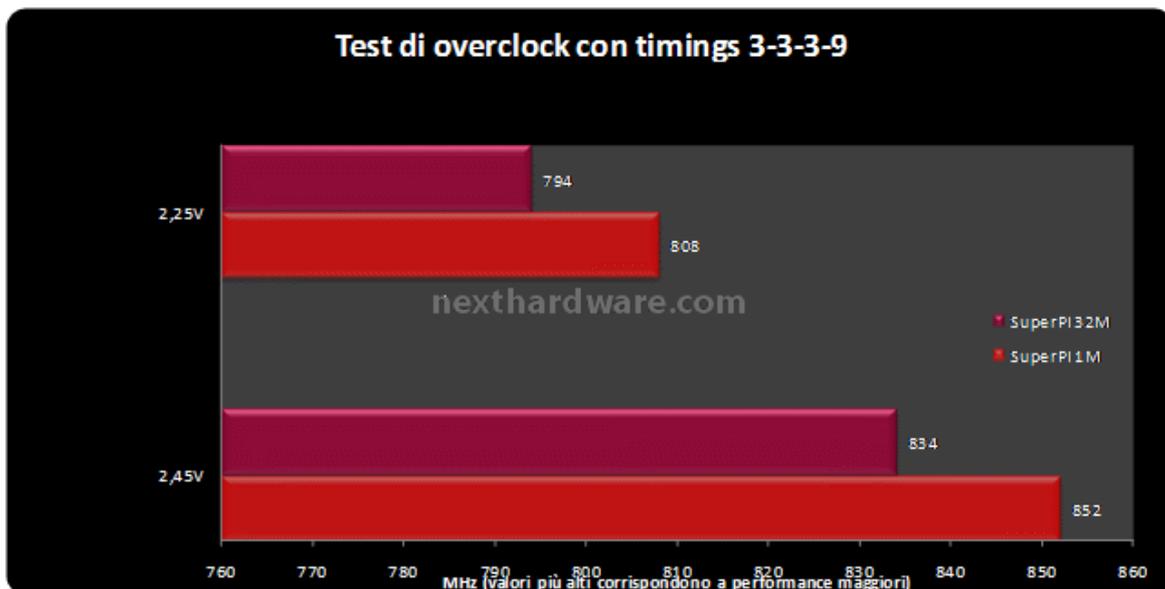
5. Overclocking delle memorie

Questo gruppo di test viene fatto applicando due voltaggi differenti 2.25v per simulare un utilizzo quotidiano, e 2.45 v per simulare un utilizzo da benchmark, ed analizzare il comportamento e l'eventuale miglioramento delle prestazioni delle RAM all'incremento del voltaggio. La motherboard è sottoposta a un'overvolta leggera e quindi le tensioni misurate da Windows sono circa 2.2v e 2.4v. Sono utilizzati il SuperPI a 1M per testare la stabilità minima, e il SuperPI a 32M per verificare una stabilità maggiore.

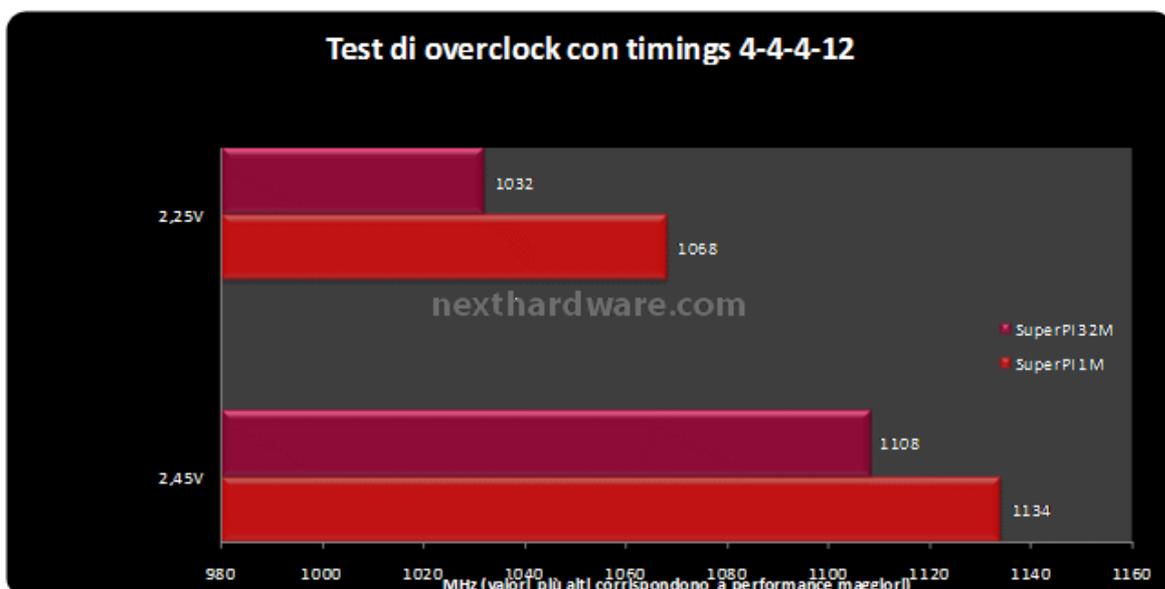
In questa batteria di prove essendo la prova mirata a trovare la massima frequenza di funzionamento delle memorie con dei set di timings prestabiliti (3-3-3-9, 4-4-4-12, 5-5-5-15), le prove vengono svolte utilizzando FSB e moltiplicatori delle memorie scelti in modo tale da salire il più possibile con il set di timings prestabiliti. Il moltiplicatore della CPU viene lasciato a default (9x).

Le frequenze base FSB e il moltiplicatore della memoria da cui partire con il set dei timings di prova sono settate da bios, e successivamente da Windows utilizzando l'applicativo clockgen. La frequenza è alzata progressivamente fino alle massime frequenze raggiungibili dalle memorie in stabilità, con i timings e col moltiplicatore delle memorie configurati da bios in fase di boot-up del sistema.

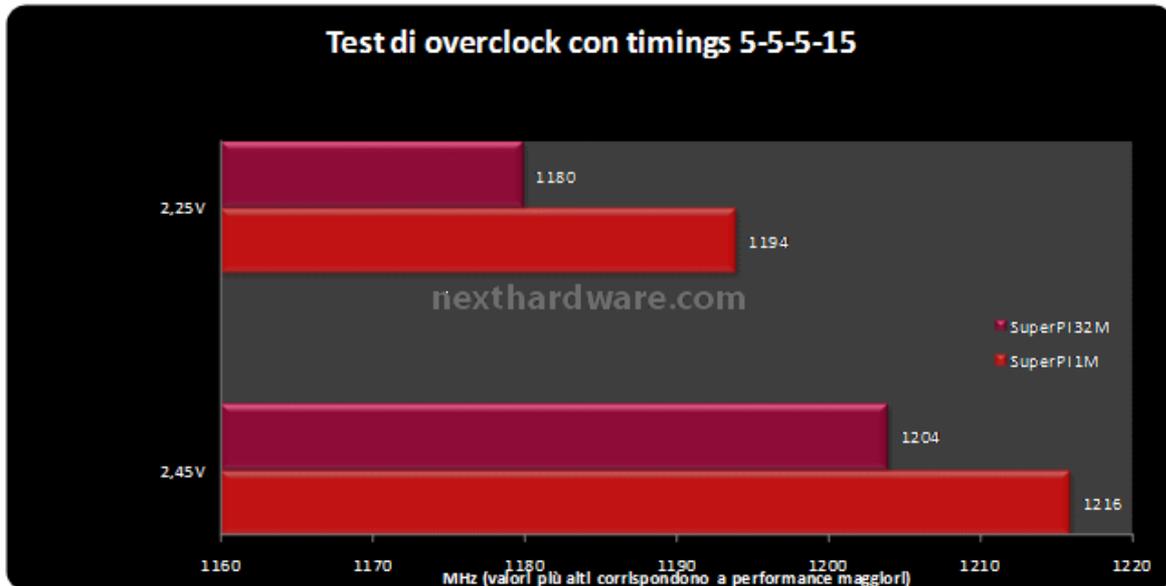
Le prove riportate nel grafico successivo sono ottenute partendo da bios con FSB pari a 266 MHz e moltiplicatore delle memorie FSB:RAM=4:5, quindi partendo da bios con DDR2-667 per entrambi i voltaggi di prova.



Le prove riportate nel grafico successivo sono ottenute partendo da bios con FSB pari a 266 MHz e moltiplicatore delle memorie FSB:RAM=4:5 per 2.25v e moltiplicatore FSB:RAM=2:3 per 2.45v, quindi partendo da bios con DDR2-667 per 2.2v e da DDR2-800 per 2.45v.



Le prove riportate nel grafico successivo sono ottenute partendo da bios con FSB pari a 266 MHz e moltiplicatore delle memorie FSB:RAM=1:2, quindi partendo da bios con DDR2-1066 per entrambi i voltaggi di prova.



Le memorie dimostrano delle prestazioni in overclock eccellenti su tutto il range delle frequenze con timings che ci ricordano quelli tipici dei migliori banchi di memoria DDR2. Le memorie sono in grado di reggere timings 3-3-3-9 fino a DDR2-852 con soli 2.4v reali da Windows. La massima frequenza viene raggiunta a DDR2-1216 con timings 5-5-5-15 con soli 2.4v da Windows.

In generale c'è da dire che più ci si avvicina alle frequenze massime possibili per le memorie con questi voltaggi, e più il gap delle frequenze massime raggiungibili tra i due voltaggi di test 2,25v e 2,45v si restringe. Questo fatto è indice della sete di volt delle memorie che superata la soglia di DDR2-1100 avrebbero bisogno di un voltaggio maggiore dei 2,4v reali che la motherboard è capace di erogare per salire ancora di più con timings più tirati. Questo fatto è caratteristico dei chip Micron D9 GMH con cui sono costruite le memorie e cioè è la scalabilità in frequenza all'aumentare del voltaggio.

Eccellente la stabilità alle alte frequenze delle memorie testimoniata dal fatto che chiudono il Su il SuperPI 32M a DDR2-1204.

Tra l'altro i voltaggi di prova utilizzati rientrano ampiamente nel range di voltaggio massimo per il quale non si invalida la garanzia delle memorie. Infatti bisogna ricordare che OCZ garantisce il funzionamento delle memorie sino a 2.52v reali e fino a tale valore le memorie conservano la loro garanzia a vita.

Conclusioni

6. Conclusioni

Le memorie hanno dimostrato un buon comportamento e rispettano le specifiche di targa dichiarate dal costruttore. Considerando che con voltaggi di 2,45v sono in grado di funzionare a oltre DDR2-1200 MHz in maniera abbastanza stabile si pongono come prestazioni ad un buon livello anche rispetto alle memorie top di gamma oggi sul mercato. Questo unito al fatto che applicando un voltaggio di alimentazione fino a 2,52v non si invalida la garanzia a vita fornita dal costruttore, fa presumere che con voltaggi più alti le memorie siano in grado di dare ancora molto. Infatti, l'elevato voltaggio di targa dichiarato dal costruttore, ci induce a pensare che sia possibile salire con il voltaggio, per delle sessioni di benchmarking, con relativa tranquillità senza rischiare di danneggiare le memorie.

Inoltre c'è da considerare il fatto che le prove sono state fatte con dei componenti senza nessuna vmod e con un raffreddamento ad aria, pertanto la piattaforma di test è alla portata di tutti gli utilizzatori, anche quelli meno esperti. Infatti utilizzando alcuni accorgimenti, tipo delle vmod sulla scheda, oppure booster esterni per dare un maggiore voltaggio alle memorie, in congiunzione con sistemi di raffreddamento professionali, sarebbe stato possibile spingere queste memorie ancora oltre la pur rispettabile frequenza di DDR2-1200 Mhz, e magari con timings più tirati nelle varie frequenze di utilizzo.

Il prezzo di commercializzazione che si aggira in Italia intorno ai 180-190€, è allineato con il prezzo della maggior parte degli altri kit che dichiarano equivalenti valori di targa e hanno simili performance. Altro vantaggio è la garanzia a vita del costruttore.

Per concludere questo kit di memoria è consigliato per chi voglia fare overclock estremi e non voglia avere nelle memorie un collo di bottiglia, ma anche per tutti quegli utilizzatori che vogliono avere dei sistemi al massimo delle performance.



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>