

Corsair Dominator GT CMG4GX3M2A1600C7



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/281/corsair-dominator-gt-cmg4gx3m2a1600c7.htm>)

Look aggressivo e tanta sostanza in questo kit per Intel P55 ...

In questa recensione analizzeremo un nuovo kit di memorie proposto da Corsair Memory dal taglio di 4 Gb e dedicato alla nuova piattaforma Intel Lynnfield Core i5/i7; analizzeremo il comportamento delle memorie valutandone le loro caratteristiche di funzionamento in ogni ambito di utilizzo.

Buona lettura!

1. Introduzione

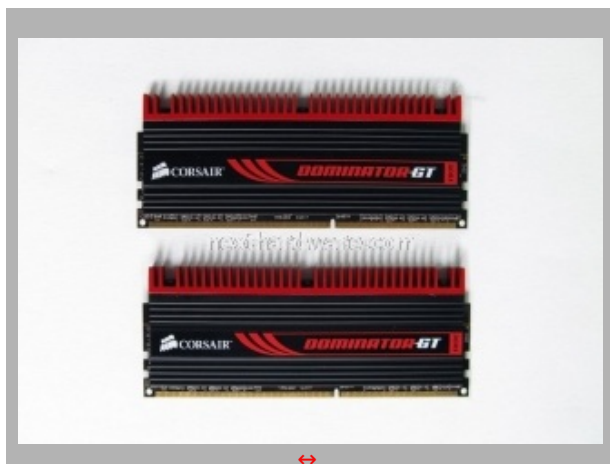
Introduzione:

Corsair Memory con sede a Fremont California, fondata nel 1994 e inizialmente concentrata nel fornire memorie ad alte prestazioni per servers mission-critical, è diventato uno dei marchi più importanti e riconosciuti, grazie ad una lunga serie di successi commerciali e tecnologici nel mondo dell'IT. Il marchio **Corsair** è sempre stato sinonimo di qualità e velocità, una delle poche case al mondo in grado di produrre moduli memoria su **PCB** proprietario dalle caratteristiche uniche. Il prodotto che ci accingiamo a recensire oggi appartiene alla linea **Corsair Dominator GT** dedicato alla nuova piattaforma **Lynnfield** dal taglio di 4 **Gb**.

Il kit **CMG4GX3M2A1600C7** è composto da una serie di due moduli da 2 GB, operanti a una frequenza di **1600MHz** con **Cas 7-7-7-20 2T** alla tensione di **1,65V**. Il kit in esame appartiene alla famiglia Dominator, dispone di un dissipatore in alluminio con tecnologia proprietaria **DHX (Dual-path Heat Exchange)**.

Queste RAM sono compatibili con il profilo SPD **XMP**, pertanto, permettono una regolazione automatica dei parametri di funzionamento dei moduli senza alcuna possibilità di errore.

Corsair CMG4GX3M2A1600C7



- 4Gb (2Gb 128M X 64-Bit x 2pcs) PC12800
- Dual Channel CL7 240-Pin DIMM Kit
- Double side
- 1,65Volt 1600MHz Cas 7-7-7-20 2T

2. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie

Confezione:



La confezione delle memorie Corsair è composta da una classica scatola di cartone completamente riciclabile per ridurre al minimo l'impatto ambientale.

Imballo:



I moduli di memoria e la ventola di raffreddamento supplementare sono ben disposti all'interno della confezione in due contenitori separati.

Sistema di raffreddamento:



Ogni modulo di memoria utilizza il sistema di dissipazione proprietario DHX (Dual-path Heat Exchange).

Poiché i dissipatori di calore tradizionali sono collegati soltanto alla superficie superiore dei chip di memoria, non esiste alcun percorso termico per il calore proveniente dal retro dei chip. Partendo da questo concetto, Corsair ha realizzato una tecnologia unica per aumentare la dissipazione termica dei propri moduli di memoria anche nella zona retrostante il BGA.

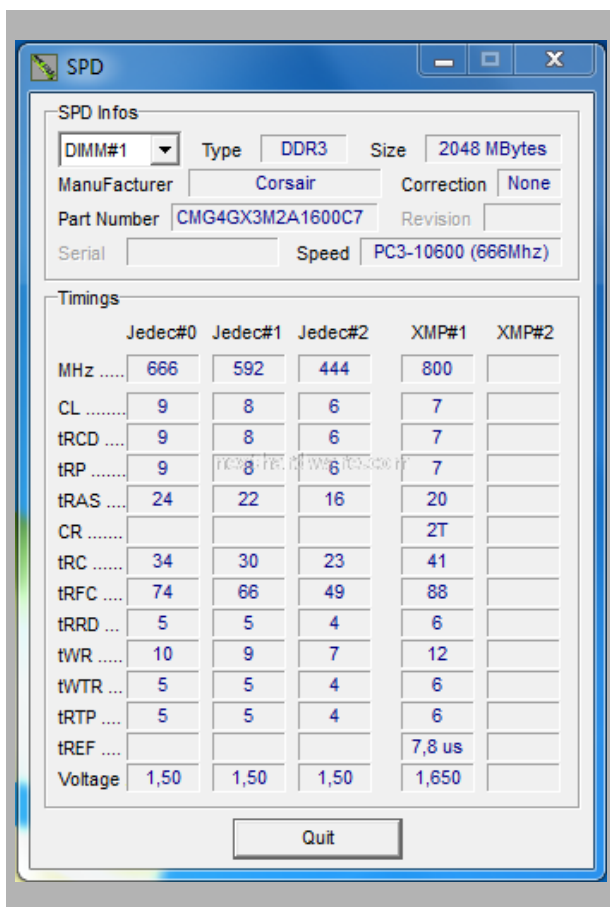
L'utilizzo di questo sistema di raffreddamento permette di smaltire adeguatamente il calore prodotto durante il funzionamento dei moduli.

Accessori:



Fornito in bundle con questo kit c'è il **Corsair AIRFLOW** che tiene sotto controllo la temperatura delle memorie in qualsiasi condizione di utilizzo. E' dotato di una serie di viti regolabili e la compatibilità è assicurata in quasi tutte le mainboard.

SPD Moduli:



Le Memorie Corsair supportano il profilo XMP. La schermata di CPU-Z identifica la programmazione SPD dei moduli, in questo caso sono presenti più profili: nello specifico **7-7-7-20 2T 1,65V 1600MHz**.

XMP è l'acronimo di Extreme memory profile, questa sigla identifica una speciale configurazione, brevettata da INTEL, che permette di far funzionare correttamente le memorie oltre le specifiche standard con profili di latenza e frequenza più spinte.

Grazie a questo protocollo, il bios della scheda madre imposta i timings delle memorie automaticamente, preservando così ogni possibilità d'errore nella configurazione del sistema.

3. Sistema di prova e metodologia dei test

3. Sistema di prova e metodologia di Test:

Metodologia di Test:

La sessione di test sarà svolta in tre modi differenti:

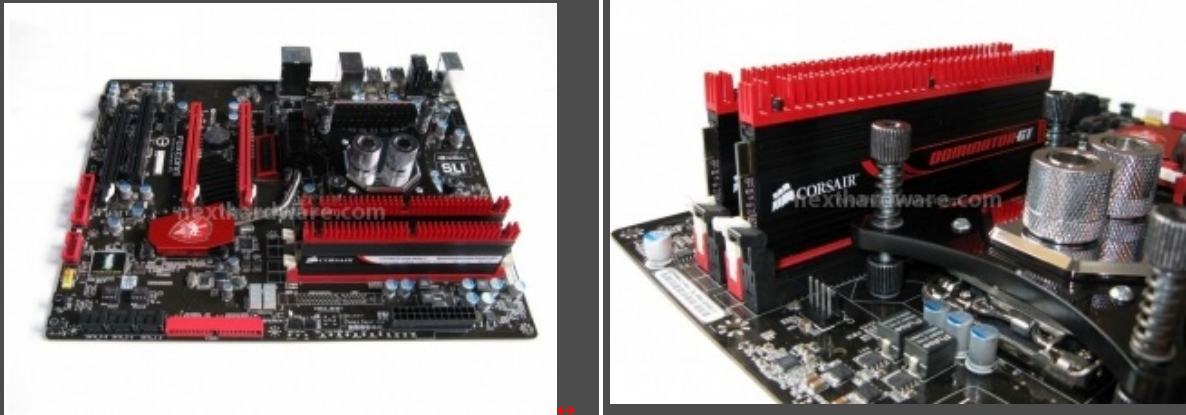
1. Valuteremo il funzionamento delle memorie a frequenza di default con le specifiche di targa dichiarate dal costruttore. Lo scopo di questa prova è di valutare se il kit è conforme alla frequenza operativa dichiarata. I risultati dei test non vanno considerati dal punto di vista delle performance, ma sono svolti solo per ottenere una prova di stabilità dell'intero sistema.
2. La successiva sessione servirà a misurare le performance delle memorie ed eventualmente a evidenziare qualche anomalia legata al loro funzionamento. Queste prove saranno effettuate prima nel trovare la frequenza massima di funzionamento in base al Cas utilizzato, applicando le tensioni operative come riportato in calce alla pagina precedente. Una volta ottenute le massime frequenze

operative, valuteremo le performance di bandwidth in modo tale da rendere il sistema il più trasparente possibile rispetto ai valori misurati. In questa serie di test, il sistema (scheda madre e CPU in primis), deve avere la minima influenza sulle misurazioni di bandwidth e latenza, in modo tale che queste siano le più veritiere possibili, per permettere, se ripetute in sistemi equivalenti, risultati analoghi. I valori ottenuti con questo test evidenziano le performance che le RAM sono in grado di assicurare al sistema, indipendentemente da scheda madre e CPU utilizzate, a parità di condizioni operative.

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

Le suite dei benchmark utilizzati per le prove di stabilità sono: OCCT V3.0.1 con il test CPU linpak, Prime 95 Test Blend, 3DMark Vantage. Ogni test è ripetuto almeno per dieci minuti, proprio per provare la stabilità di sistema.

Sistema di prova:

	
Processore	Intel Core i7 870 B1
Scheda madre	Foxconn Inferno Katana GTI & Gigabyte P55 UD6
Memorie RAM	Corsair PC 12800 CMG4GX3M2A1600C7 4GB
Alimentatore	Corsair HX 1000Watt
Raffreddamento	Liquido con Ybris A.C.S
Scheda video e driver	Sapphire HD 5870 Driver AMD Ver. 9.11
Unità di memorizzazione	Western Digital WD5000AACS Green Power
Sistema operativo	Windows 7 Ultimate 64bit
Benchmark utilizzati	- Super PI 1.5 Mod XS - Lavalys Everest Ultimate Edition 5 - Occt 3.0.1 - Futuremark 3Dmark Vantage 1.0.1 - Prime 95 64 bit

4. Test delle memorie - stabilità

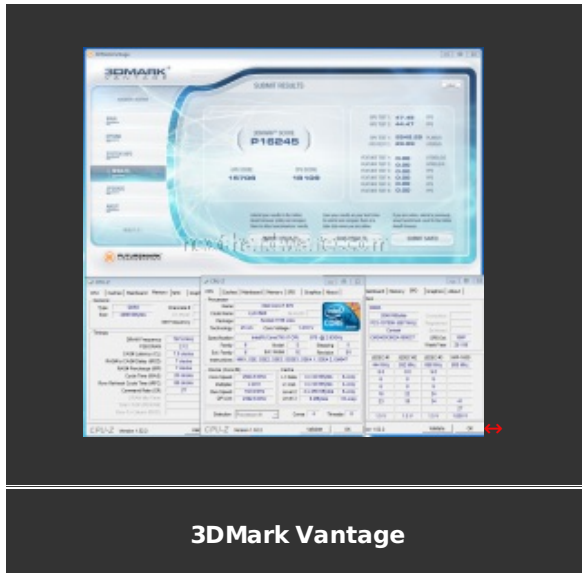
4. Test delle memorie â€“ stabilit 

La prima serie di test permette di valutare il comportamento delle memorie con le frequenze dichiarate dal costruttore. La serie CMG4GX3M2A1600C7   dotata di un profilo XMP che consigliamo di utilizzare agli utenti meno esperti.

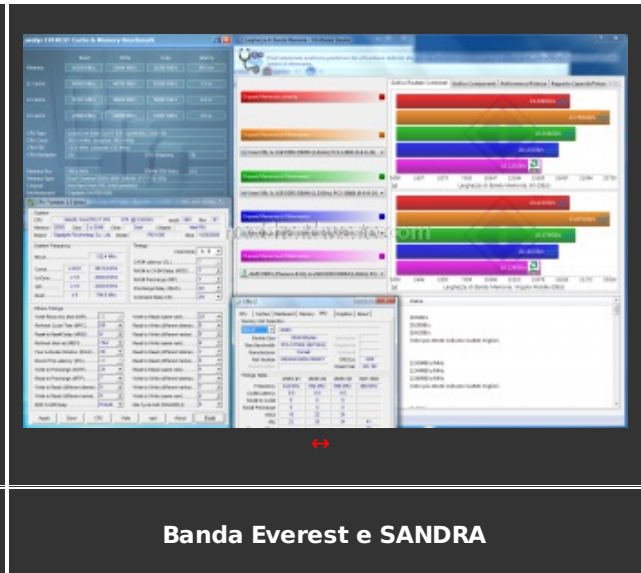
Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 133MHz, con il moltiplicatore del processore a x22 (frequenza CPU 2926MHz), divisore delle ram x12 e frequenza del blocco del Uncore x18 (1600MHz RAM, 2394MHz Uncore).

Si pu  osservare dagli screenshot delle prove effettuate, con 3DMark Vantage e gli applicativi di misurazione della banda, che le memorie sono perfettamente stabili con i tempi d'accesso dichiarati dal costruttore.

Benchmark Sintetici 1600 MHz 7-7-7-20 2T VDIMM 1,65V



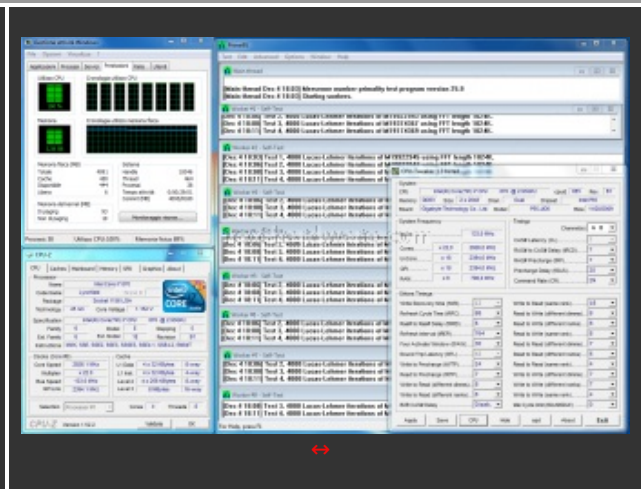
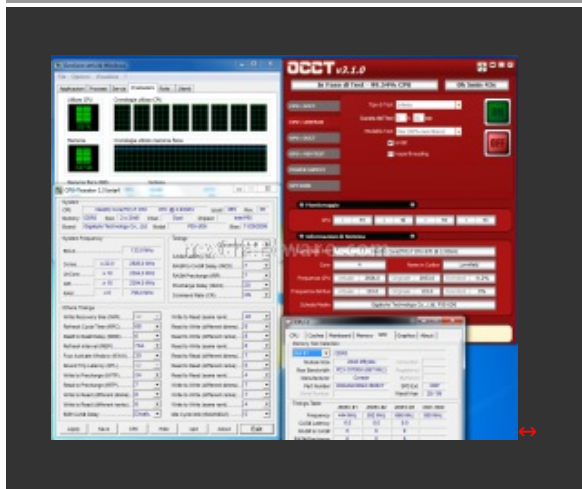
3DMark Vantage



Banda Everest e SANDRA

Per sottoporre ulteriormente le memorie a prove di stabilit  pi  impegnative, abbiamo utilizzato una sessione di OCCT per 10 minuti e una sessione di Prime95 per 10 minuti. Questi programmi sfruttano al massimo le componenti del sistema: tutti i core della CPU vengono impegnate al 100% della loro capacit  , mentre la memoria   occupata quasi totalmente per immagazzinare i dati che sono utilizzati da questi applicativi. Ne consegue uno stress test veramente notevole che mette alla prova tutto il sistema, se qualche componente non   stabile il test non andr  a buon fine.

Stress Test 1600 MHz 7-7-7-20 2T VDIMM 1,65V



OCCT e Prime95

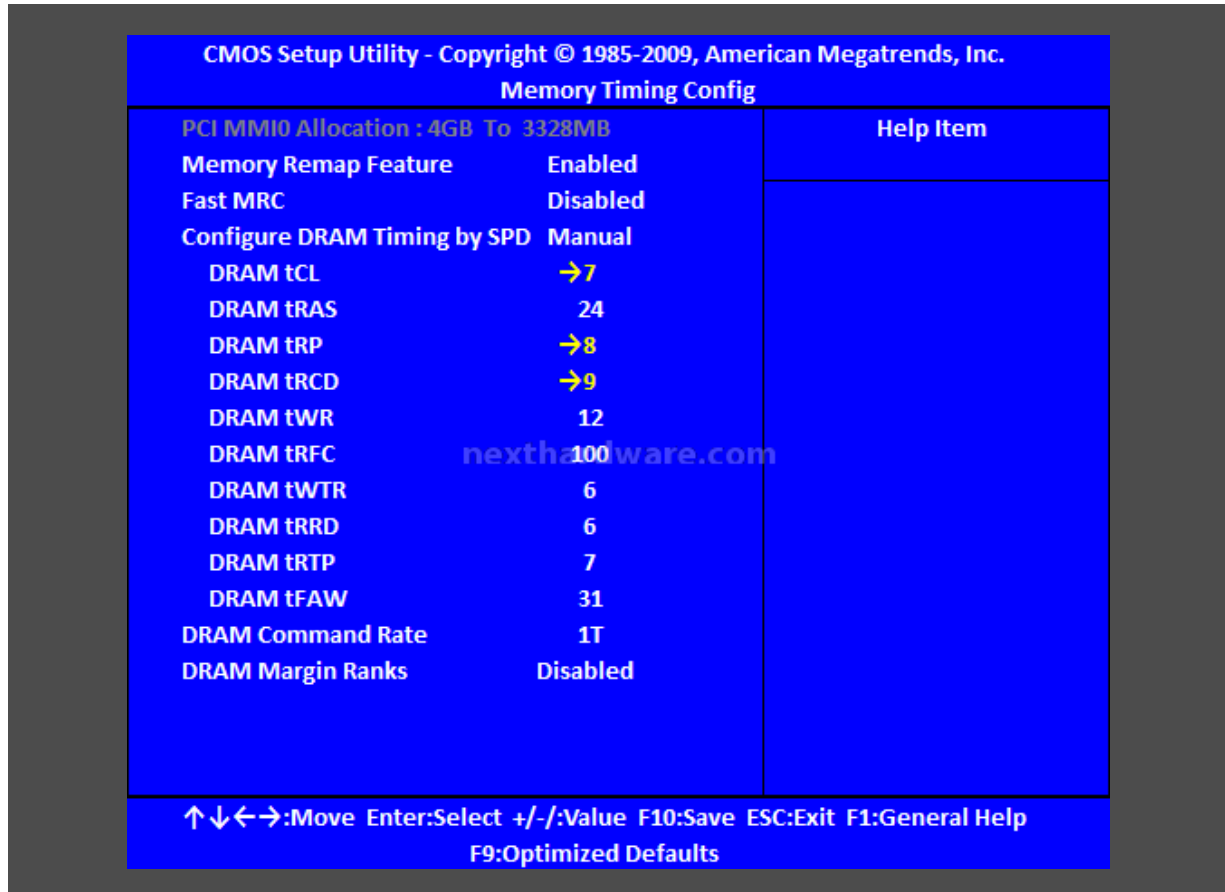
Le memorie hanno terminato completamente anche questa sessione di test, dimostrando una perfetta stabilit  e un' ccellente compatibilit  con tutta la piattaforma in prova.

5. TRCD questo sconosciuto?

5. TRCD questo sconosciuto?

CL, tRCD, tRP, CR, tRFC a molti possono sembrare sigle quasi anonime, ma nella architettura di funzionamento di un moderno PC sono la base della stabilità di sistema. Queste sigle, apparentemente incomprensibili, rappresentano i comandi specifici della programmazione nei moduli di memoria. Nello specifico comandano i tempi di accesso dei segnali trasmessi dalle RAM verso il memory controller nella CPU.

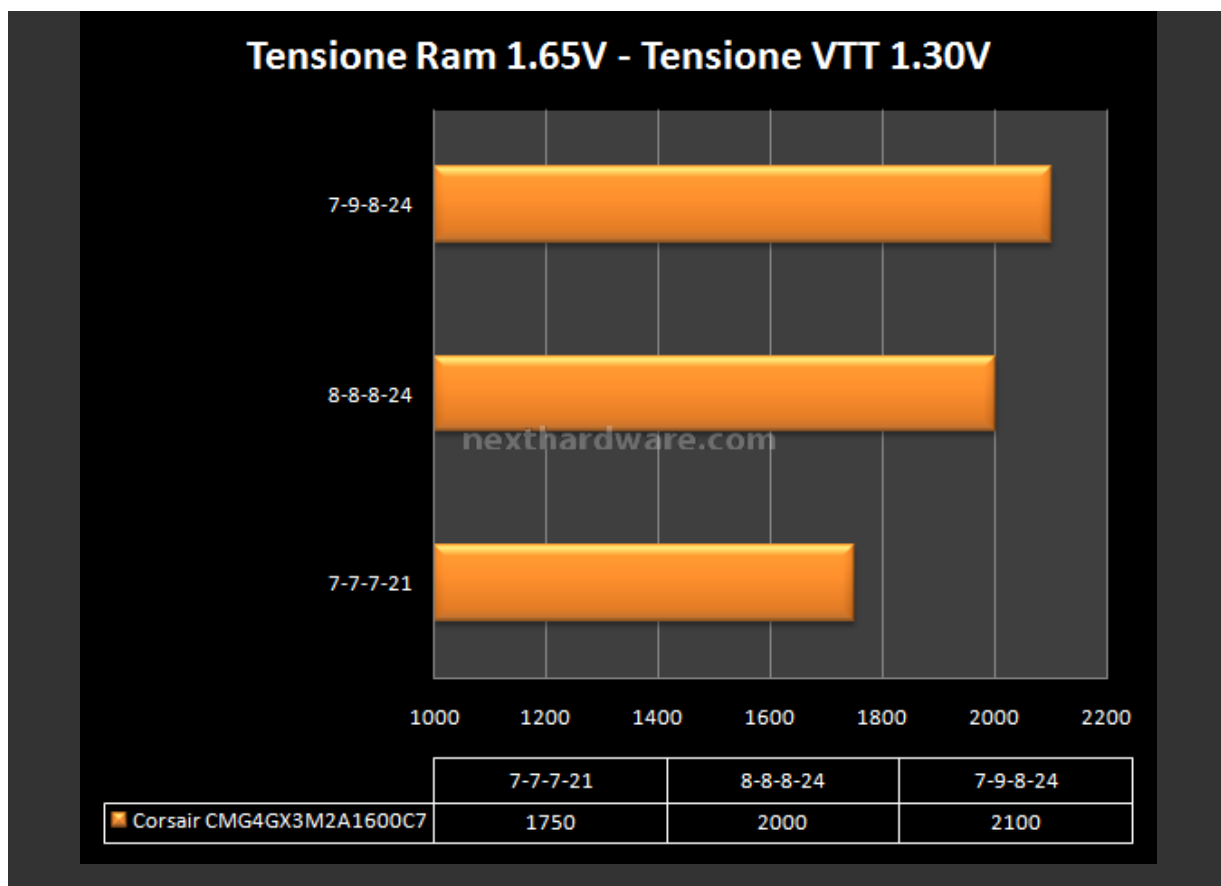
L'IC utilizzato da Corsair è particolarmente propenso all'aumento di frequenza con parametri di impostazione delle memorie leggermente diversi da classici 7-7-7 o 8-8-8. Se siete in cerca di una configurazione migliore dovete utilizzare un valore di tRCD +2 rispetto al CAS utilizzato; vi invitiamo a seguire il successivo esempio:



Nella immagine superiore vi è un chiaro esempio di cosa bisogna fare per ottenere una buona configurazione dei timings, abbiamo semplicemente aumentato il valore del tRCD e tRP rispetto alla situazione precedente. Questo piccolo escamotage permette di recuperare molti MHz di frequenza sul funzionamento delle RAM a scapito di un tempo di accesso più spinto della latenza complessiva.

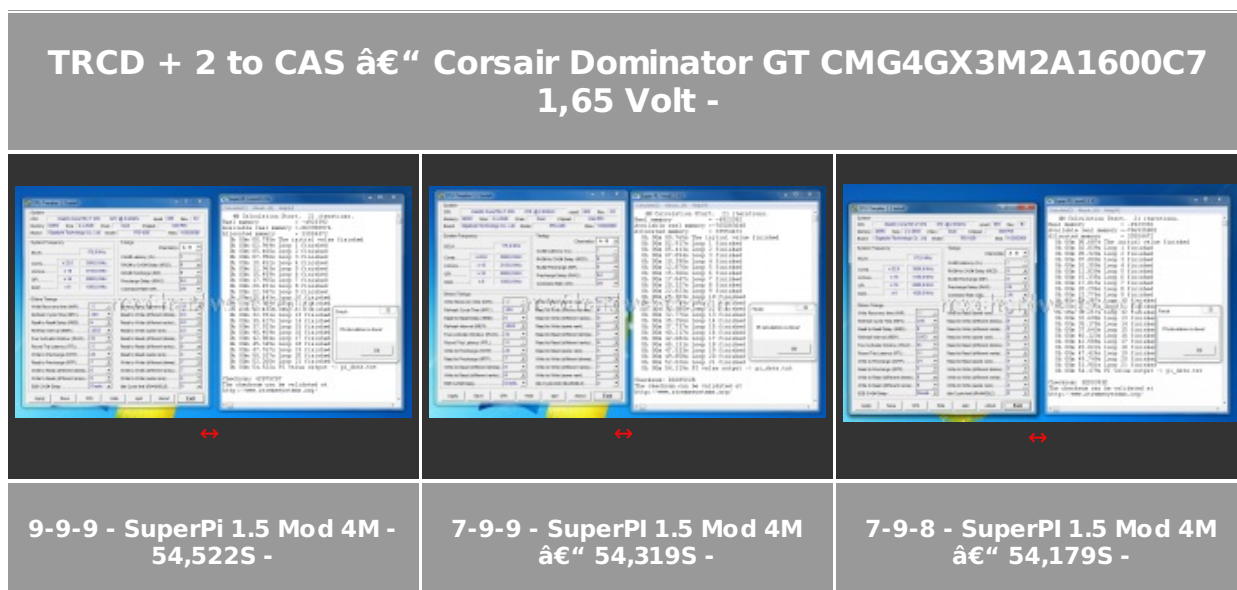
Ecco cosa si può realmente ottenere con un semplice aumento di questo valore:

**TRCD + 2 to CAS “ Corsair Dominator GT CMG4GX3M2A1600C7
1,65 Volt -**

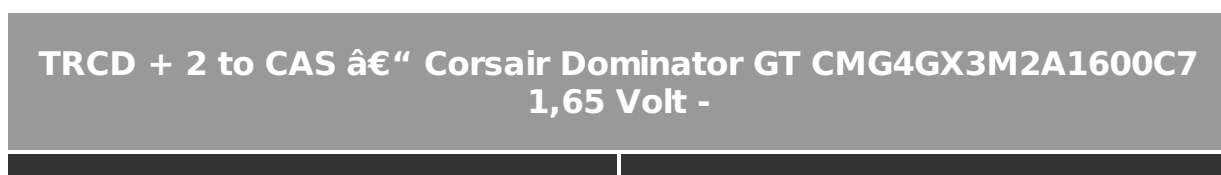


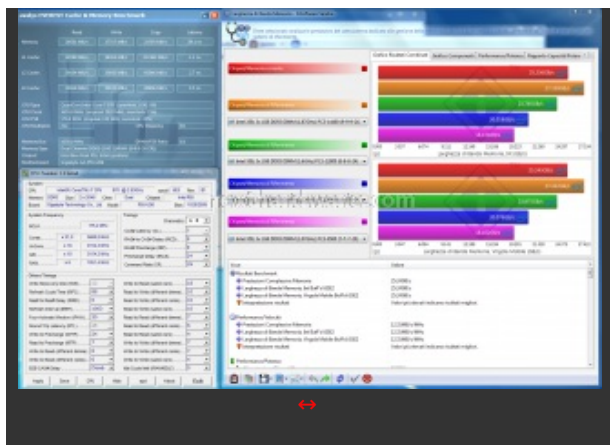
L'aumento del valore di tRCD ha portato il Kit a operare alla frequenza di 2100MHz in Cas 7, ovviamente le prestazioni aumentano di conseguenza grazie a una minor latenza complessiva dei moduli.

Ecco un esempio del guadagno ottenuto utilizzando il SuperPi 1.5 XS Mod come riferimento:

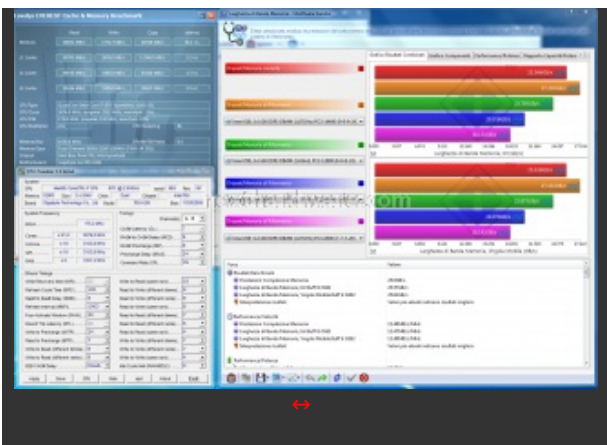


Vogliamo ricordare che non tutte le memorie possono comportarsi in egual modo. Il comportamento nella gestione dei tempi d'accesso dipende strettamente dalla tipologia dell'IC (chip di memoria BGA) utilizzato dal produttore. In questo caso i chip utilizzati da Corsair rappresentano una buona scelta e permettono di spaziare dalla configurazione di default a una più spinta in tutta stabilità .





9-9-9 1T 2100MHz Memory Bandwidth -



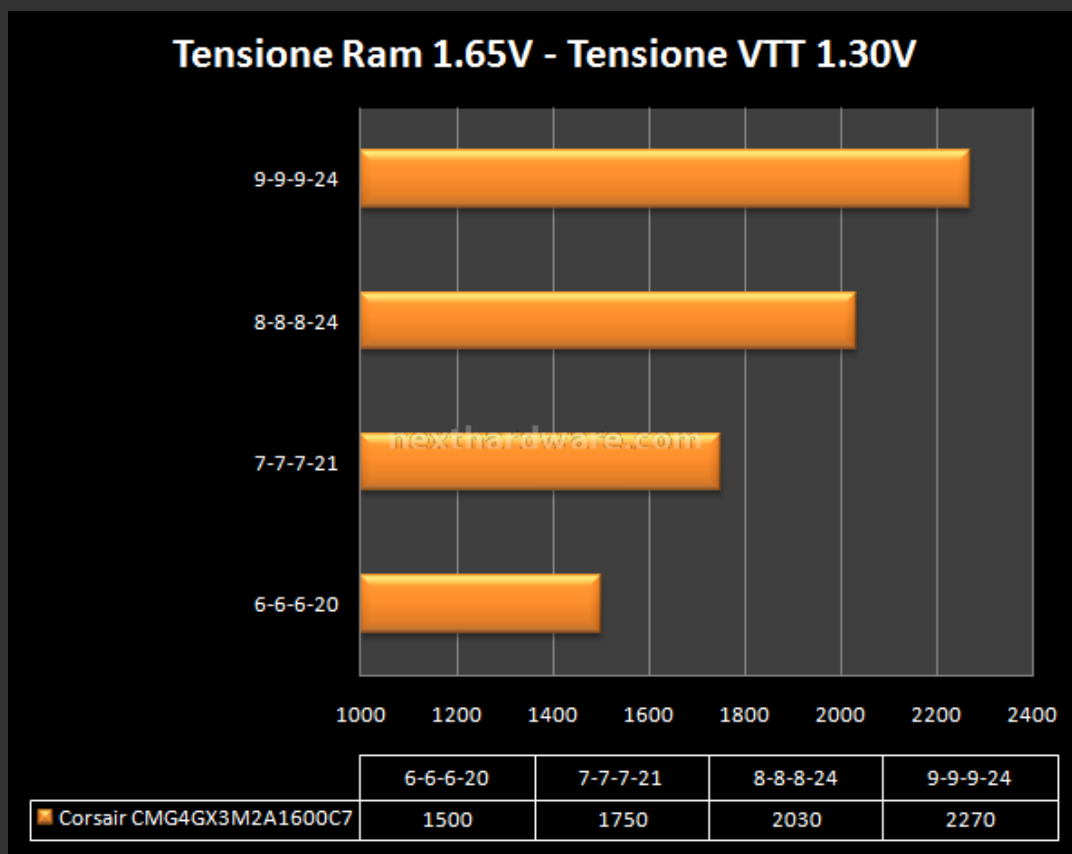
7-9-8 1T 2100MHz Memory Bandwidth -

6. Test delle memorie - massima frequenza

6. Test delle memorie - Frequenza massima

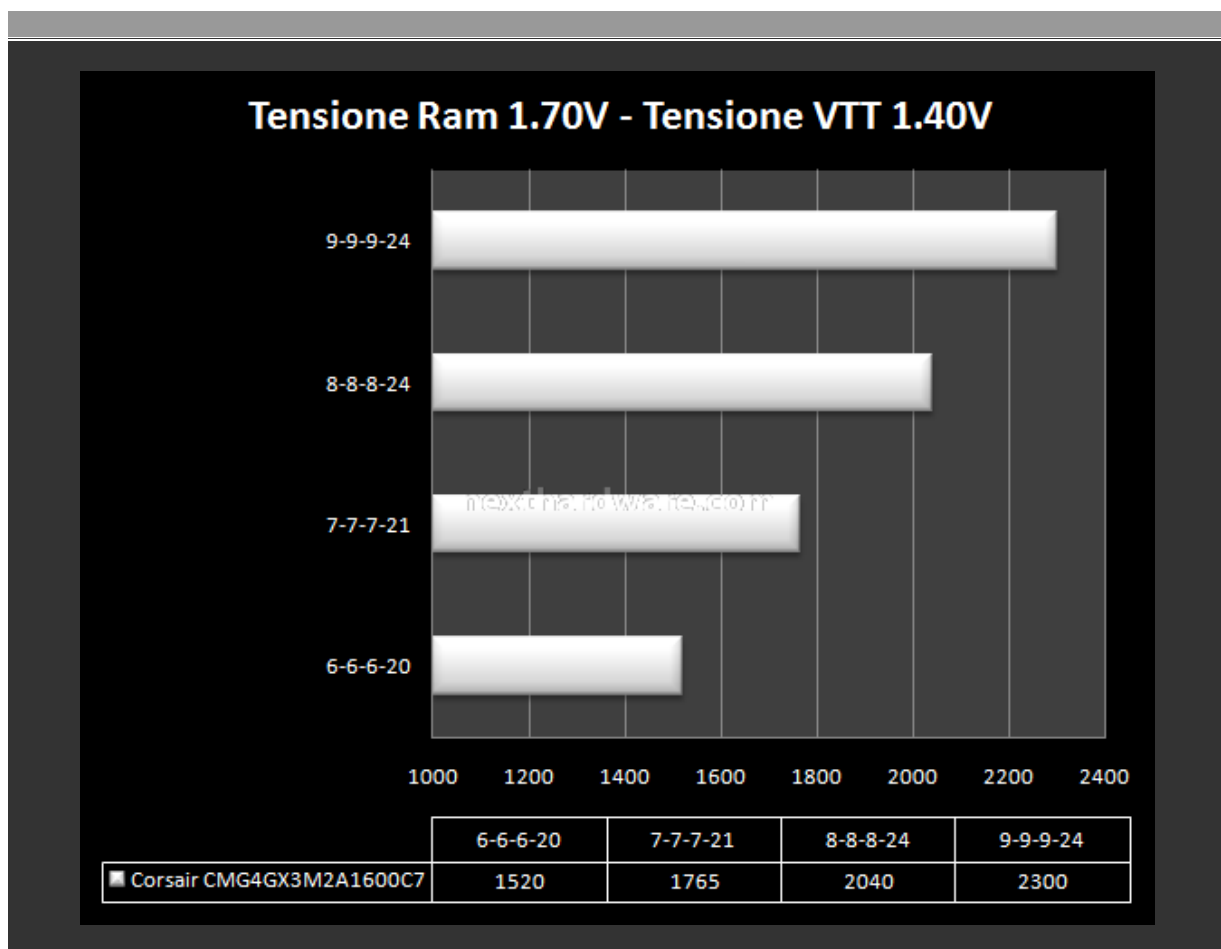
La parte dei test volta alla ricerca della massima frequenza delle memorie.

Massima Frequenza - Corsair Dominator GT CMG4GX3M2A1600C7 1,65 Volt -

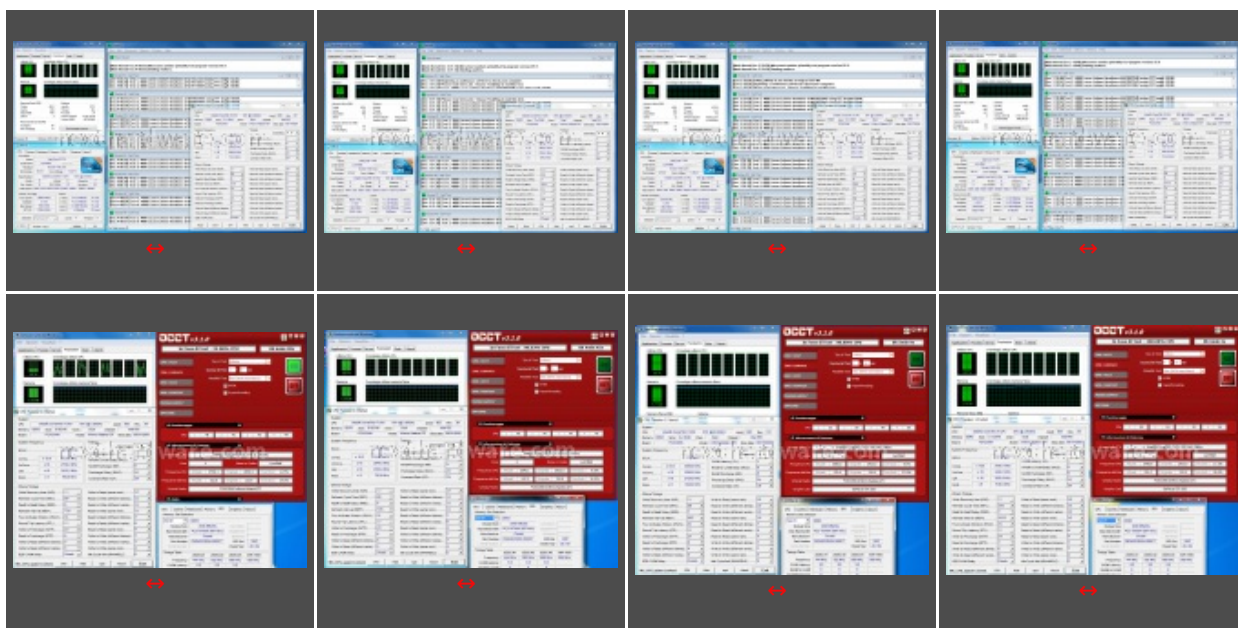


L'analisi delle prestazioni massime dimostra come le Dominator GT abbiano degli IC molto validi, questo si evince già alla tensione di funzionamento standard, dove i moduli ottengono delle ottime prestazioni. Possiamo notare come questo kit, rivolto per funzionare a 1600Mhz Cas 7, scala proporzionalmente al CAS e arriva a quota 2270MHz in 1T. La più alta frequenza raggiunta da un kit Corsair durante le nostre prove.

Massima Frequenza - Corsair Dominator GT CMG4GX3M2A1600C7 1,70 Volt -



Il comportamento all'aumentare della tensione, permette un marginale incremento delle prestazioni, chiudendo la serie migliore dei test a 2300MHz con Cas 9. Abbiamo provato a spingere più in alto la tensione delle Ram ma, nel nostro caso, oltre 1,70V le prestazioni iniziavano a diminuire con un guadagno quasi nullo delle frequenze raggiunte in overvolt. L'IC utilizzato in queste memorie appartiene alla nuova serie Low Voltage e da il meglio di se con basse tensioni, pertanto sconsigliamo vivamente di utilizzare le memorie oltre la tensione di targa. Altro aspetto fondamentale di questo Kit è di sopportare tranquillamente frequenze di funzionamento con un valore del tRCD di +2 e +3 rispetto al CAS. il valore ideale in questo caso è proprio il CAS 7-9-8-24.



- Screenshot massima frequenza -

7. Test delle memorie - Performance

7. Test delle memorie â€“ performance

Per effettuare questa sessione di test si è utilizzata una frequenza della CPU prossima ai 3700 MHz, nelle varie condizioni di funzionamento, e sono state misurate le performance complessive della RAM in termini di bandwidth e latenza a diverse frequenze operative. Le impostazioni utilizzate sono le seguenti:

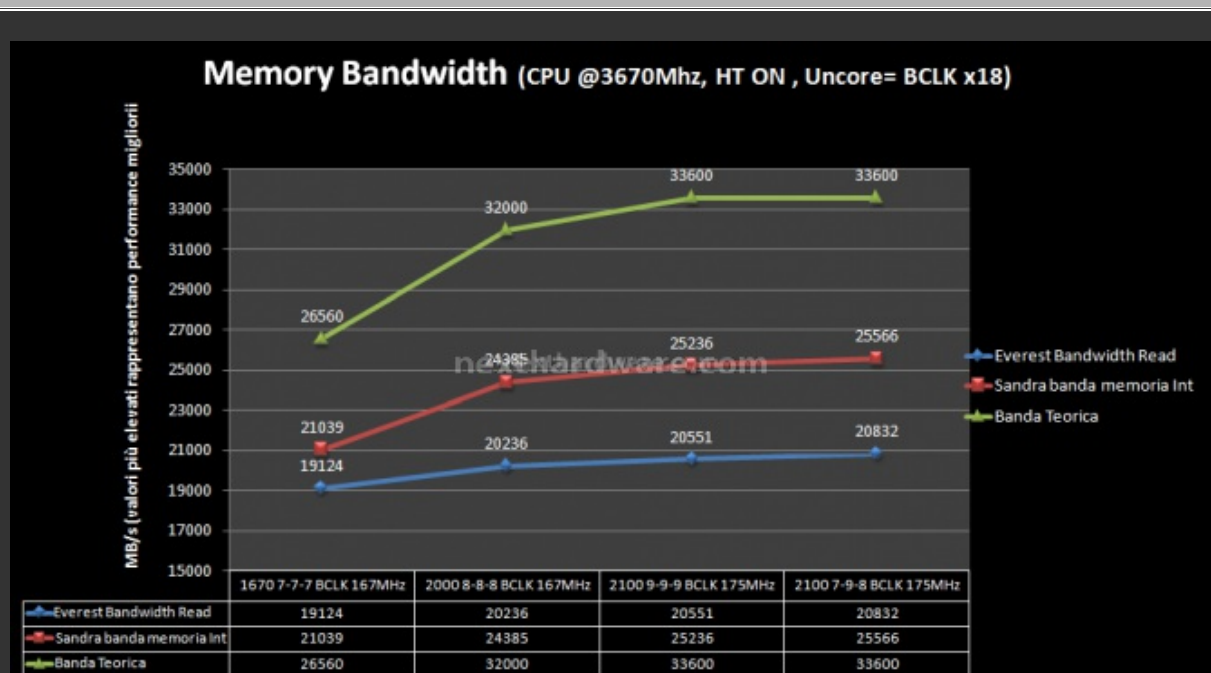
- RAM a 175x12 =2100 MHz CAS 9 e CPU a 21x175=3670 MHz
- RAM a 166x12 =2000 Mhz CAS 8 e CPU a 22x166=3660 MHz
- RAM a 166x10 =1660 MHz CAS 7 e CPU a 22x166=3660 MHz

Naturalmente i valori stabiliti potranno variare da quanto realmente ottenuto di qualche Mhz dato che il generatore di frequenza della mainboard non restituisce valori di funzionamento esattamente uguali a quanto impostato dal bios.

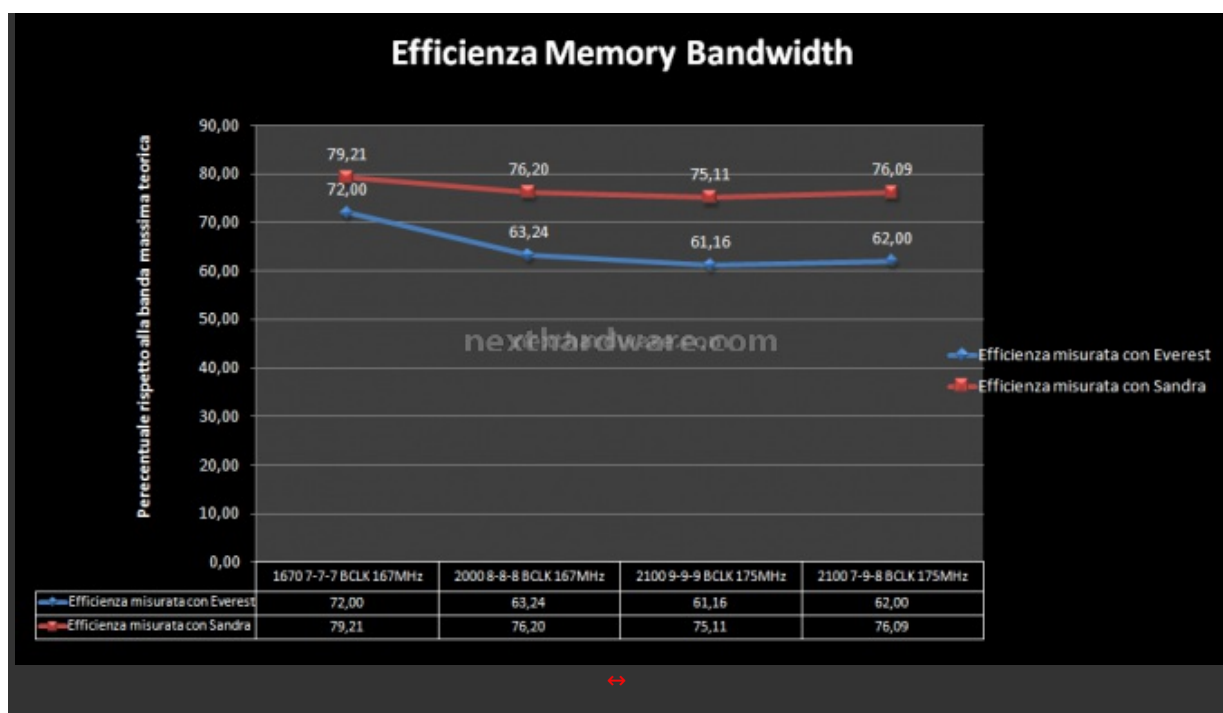
Andremo a ricavare anche il rapporto d'efficienza, che in un kit ben progettato dovrebbe mantenersi costante in tutto il range delle misurazioni, mentre la latenza dovrebbe diminuire all'aumentare della frequenza di funzionamento, così come il bandwidth assoluto dovrebbe crescere all'incrementare della frequenza di funzionamento dei moduli di memoria.

Dall'analisi dei risultati delle prove effettuate si può vedere che il kit in esame ha un comportamento abbastanza lineare e non dimostra comportamenti al di fuori della norma.

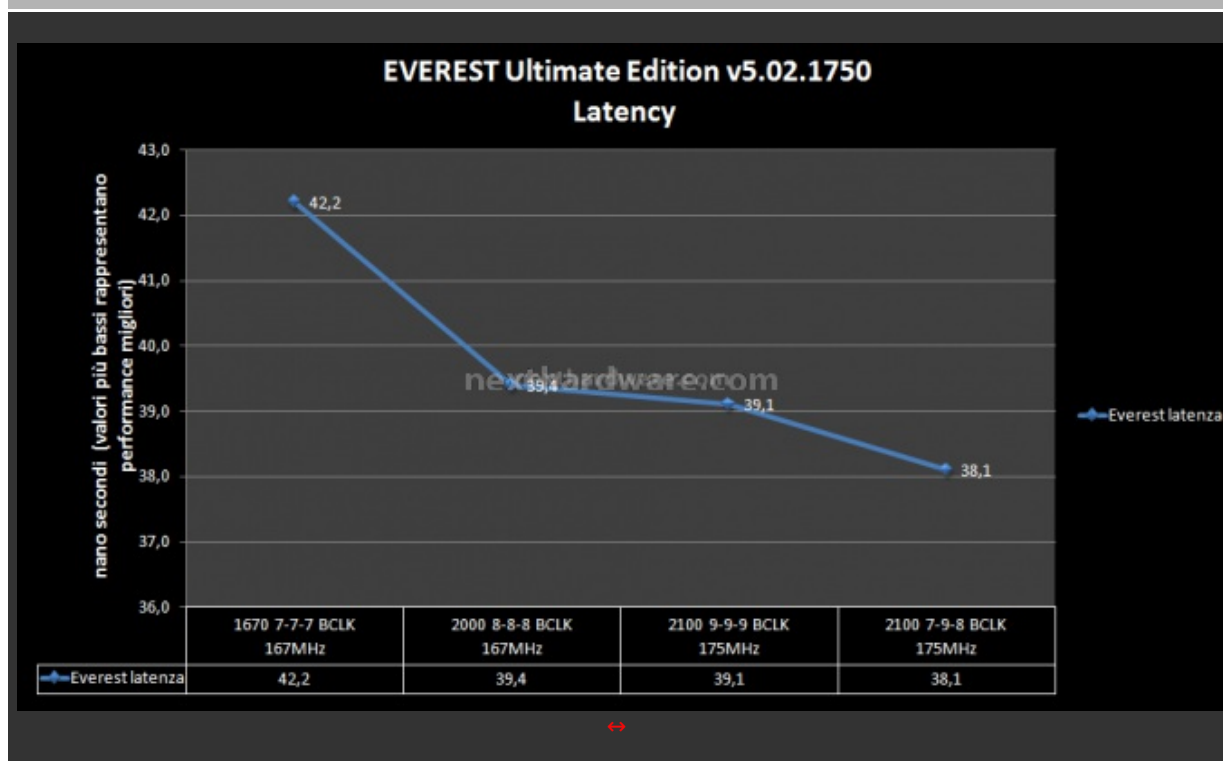
Bandwidth Memorie



Efficienza Memorie



Latenza Memorie

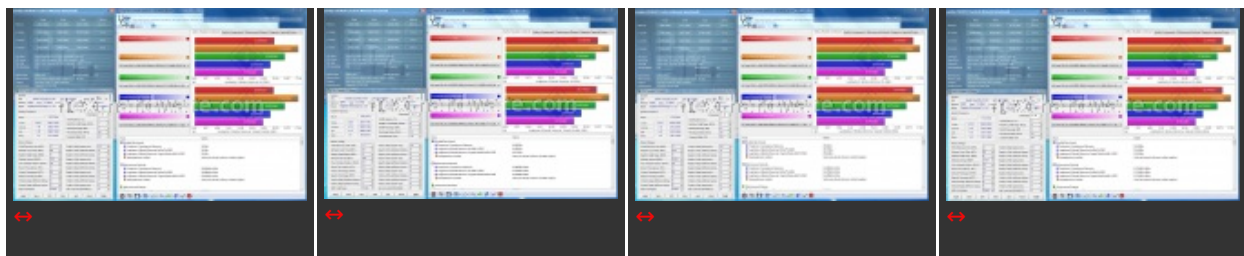


Nella piattaforma Lynnfield possiamo notare come il massimo dell'efficienza nel Bandwidth segue proporzionalmente la frequenza di funzionamento del FSB. Guardando il primo grafico del bandwidth, vediamo come a Cas 7 otteniamo già quasi il massimo del valore. Questa è la caratteristica delle piattaforme Lynnfield, dove il valore del FSB vincola la frequenza di funzionamento dell'Uncore e l'aumento del bandwidth cresce in proporzione alla frequenza del bus e delle memorie utilizzate.

Questo fenomeno si può notare chiaramente nel secondo grafico dove rileviamo una perdita di efficienza, passando dal 72% e 62% con Everest fino al 79% e 76% di Sisoft Sandra.

La latenza ha un comportamento generale allineato con le prestazioni ottenute dai moduli ad ogni frequenza utilizzata. Dall'analisi di questa serie di dati possiamo vedere come la latenza scende proporzionalmente al Cas in base alla frequenza di funzionamento passando da 42,2ns a 38,1ns a 2100MHz Cas 7-9-8.

Screenshot Bandwidth Memorie

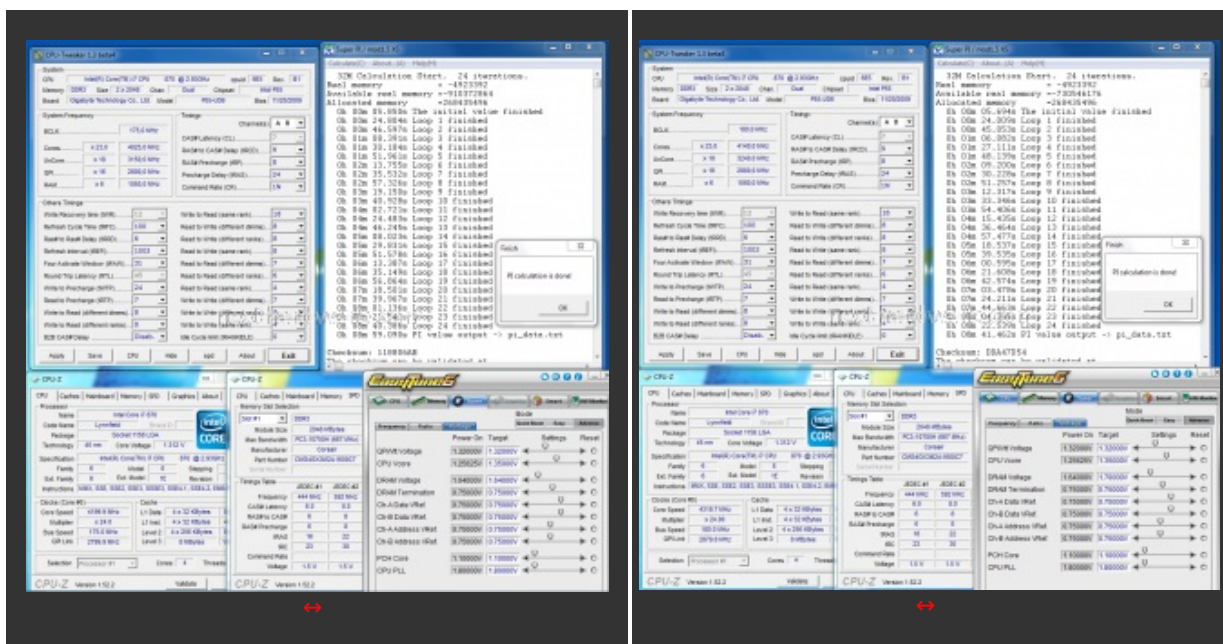


8. Test delle memorie - Overclock

8. Overclock

Per i test in overclock abbiamo utilizzato le frequenze migliori ottenute nei test precedenti. Per questa prova abbiamo spinto il sistema al massimo utilizzando il più alto moltiplicatore della CPU disponibile, il divisore di memoria più appropriato ed una tensione d'esercizio massima per **Vram** e **VTT** rispettivamente di **1,70Volt** e **1,35Volt**.

I Benchmark da noi utilizzati sono il **Super Pi 1.5 Mod** e **3Dmark Vantage**. Procediamo con le prove:



- Super Pi 1.5 Mod. 32M - i7 870@4200MHz - Corsair Dominator GT **2100MHz** 7-9-8-24 1T

- Super Pi 1.5 Mod. 32M - i7 870@4320MHz - Corsair Dominator GT **2160MHz** 7-9-8-24 1T



- 3DMark Vantage CPU Test - i7 870@4200MHz â€”
Corsair Dominator GT **2100MHz** 7-9-8-24 1T

- 3DMark Vantage CPU Test - i7 870@4320MHz â€”
Corsair Dominator GT **2160MHz** 7-9-8-24 1T

Anche nell'utilizzo più spinto del sistema la stabilità è stata raggiunta in ogni test, notevole il valore della frequenza raggiunta sulle memorie di **2160MHz Cas 7-9-8**, segno che il funzionamento delle Dominator GT era pienamente efficiente. Le prestazioni generali, inoltre, sono allineate con la frequenza della memoria e dell'Uncore utilizzate.

9. Conclusioni

9. Conclusioni

Il kit di memoria **Corsair Dominator GT CMG4GX3M2A1600C7** esce dalle nostre prove a pieni voti. L'IC utilizzato permette di utilizzare frequenze di funzionamento molto fuori specifica, e le sue prestazioni sono di ottimo livello, considerando anche il prezzo a cui sono proposte e al target di utenza verso il quale sono indirizzate. Dai dati emersi queste memorie possono essere utilizzate con tutte le **CPU i5 e i7**.

Ricordiamo però, che per raggiungere ed eguagliare le frequenze prodotte nelle nostre prove bisogna possedere un buon i7 serie 860/870. Il memory controller integrato nella CPU è fondamentale per la piena stabilità operativa con le memorie sopra i 2100MHz.

Se consideriamo che attualmente queste memorie sono presenti con un prezzo medio di vendita di 190€, e godono della garanzia a vita del produttore californiano, ci sentiamo di promuovere il kit **Corsair Dominator GT CMG4GX3M2A1600C7** assegnandogli il nostro Award a 5 stelle.

Voto: **5 Stelle**

	Pro: • Qualità • Affidabilità • Stabilità • Prestazioni Contro: • nulla da segnalare.
--	---

Ringraziamo Corsair e Tecnocomputer Italia (<http://www.tecnocomputer.it/>), suo distributore ufficiale, per averci gentilmente fornito le memorie oggetto di questa recensione.

