



nexthardware.com

a cura di: Marco Regidore - zilla - 07-11-2009 00:08

Kingston HyperX KHX2133C8D3T1K2/4GX 2133MHz a Cas 8



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/266/kingston-hyperx-khx2133c8d3t1k24gx-2133mhz-a-cas-8.htm>)

Kingston HyperX KHX2133C8D3T1K2/4GX un kit di memoria da 4GB a 2133MHz Cas 8 in Dual Channel.

Oggi analizzeremo un nuovo prodotto della linea Kingston HyperX dedicato alla nuova piattaforma Lynnfield i5 e i7 di Intel. Nel corso di questa prova esamineremo il comportamento delle memorie valutando le caratteristiche di funzionamento in ogni condizione di utilizzo.

Il Kit di memoria KHX2133C8D3T1K2/4GX rappresenta il prodotto di punta della casa californiana, appositamente progettate per gli utenti più esigenti.

Buona lettura!

1. Introduzione

1. Introduzione:

Kingston Technology è il primo produttore al mondo di memorie, fondata ufficialmente nel 1987 da un'idea di **John Tu** e **David Sun** per sopperire, all'inizio degli anni '80, ad una grave carenza di chip di memoria nel mercato dell'High-tech.

Grazie ad un'ottima politica aziendale che investe nei valori cardine della formazione, nelle risorse e in sviluppo tecnologico, Kingston oggi è diventato leader mondiale indiscusso nel settore delle memorie.

La famiglia **HyperX** rappresenta la punta di diamante del costruttore californiano, solo i moduli di memoria migliori e che superano severi test di controllo possono fregiarsi del logo HyperX. La gamma **HyperX** risulta così in continua evoluzione, grazie all'utilizzo di soluzioni tecnologiche proprietarie con l'impiego dei migliori chip presenti nel mercato e l'adozione di nuovi processi produttivi.

I moduli di memoria che prenderemo in esame oggi sono:

Kingston KHX2133C8D3T1K2/4GX





- 4GB (2GB 128M X 64-Bit x 2pcs) PC17066
- Dual Channel CL8 240-Pin DIMM Kit
- Double side
- 1,65Volt 2133MHz Cas 8-8-8 24 1T

2. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie

Confezione:



Il Kit di memorie kingston è ospitato all' interno di un pratico blister trasparente .

Imballo:



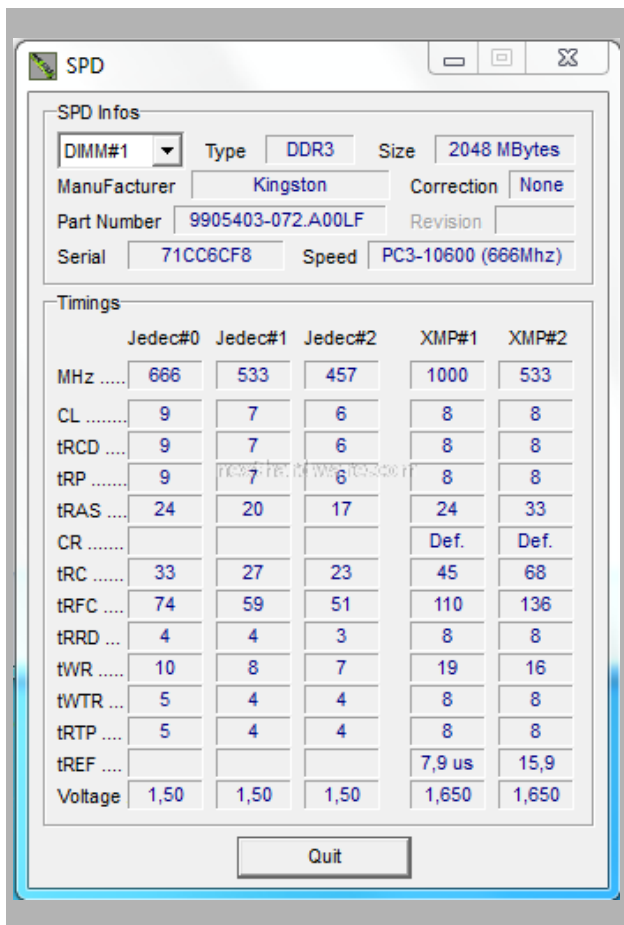
Il contenuto della confezione è abbastanza spartano e comprende: i due moduli di memoria, le istruzioni di montaggio e la garanzia.

Sistema di raffreddamento:



Ogni modulo di memoria utilizza un vistoso sistema di raffreddamento proprietario in alluminio anodizzato color Blu. Questo dissipatore permette di tenere basse le temperature delle memorie durante il funzionamento in overclock.

SPD Moduli:



La serie Kinston HyperX supporta il profilo XMP. La schermata di CPU-Z identifica la programmazione SPD dei moduli, in questo caso sono presenti più profili, nello specifico: **8-8-8-24 1T 1,65V 2133MHz**.

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 spinti.

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 modalità distinte:

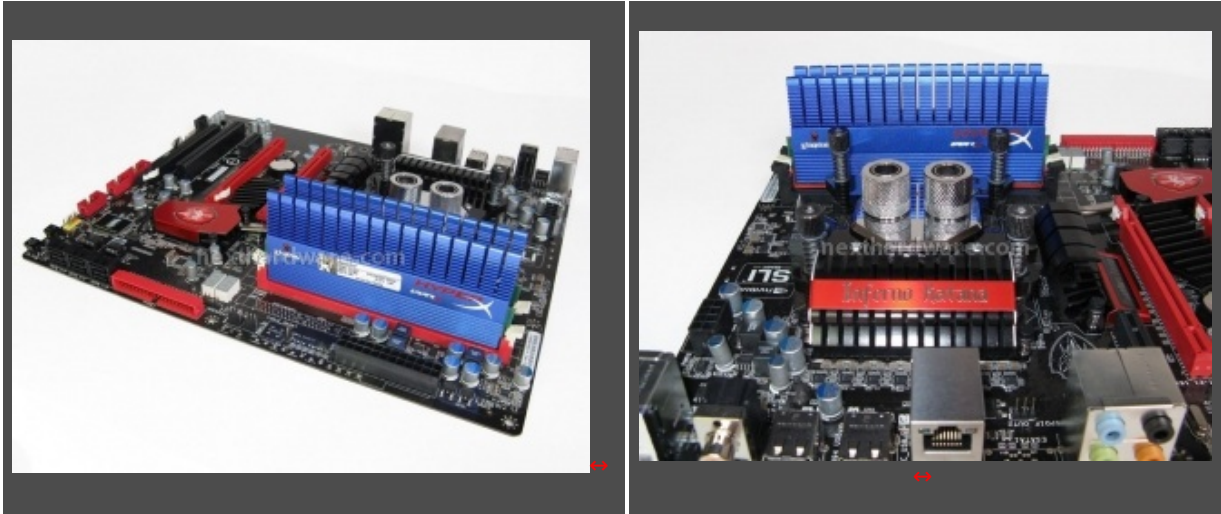
1. Valuteremo il funzionamento delle memorie a frequenza di default con le specifiche di targa dichiarate dal costruttore. Lo scopo di questa prova è di valutare se il kit è conforme alla frequenza operativa dichiarata. I risultati dei test non vanno considerati dal punto di vista delle performance, 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 lmpak, 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
Memorie RAM	Kingston KHX2133C8D3T1K2/4GX 2133MHz CAS 8-8-8-24
Alimentatore	Enermax Revolution 85+ 1000Watt
Raffreddamento	Liquido con Ybris Black Sun
Scheda video e driver	ZOTAC Infinity GTX285 Geforce 190.62 WHQL
Unità di memorizzazione	Western Digital WD5000AACS Green Power
Sistema operativo	Windows 7 Ultimate 64bit
Benchmark utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> - 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 a€“ stabilità

La prima serie di test permette di valutare il comportamento delle memorie con le frequenze dichiarate dal costruttore. La serie Kingston HyperX è dotata di un profilo XMP che consigliamo di utilizzare agli utenti meno esperti. Nel caso di un mancato avvio è possibile far funzionare i moduli con la seguente programmazione manuale: CL 8, TRCD 8, TRP 8, TRAS 31, CR 1T, TRC 45, TRFC 110, TRRD 8, TWR 12, TWTR 8, TRTP 8. Nel nostro caso abbiamo utilizzato l'impostazione manuale dei tempi di accesso, questo per evitare dei problemi di instabilità alla frequenza di targa con valore di TRAS default.

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 178MHz e il moltiplicatore del processore a x20 (frequenza CPU 3560MHz). Il divisore delle ram utilizzato 2:12 con la frequenza del blocco dell'Uncore a x18 (2136MHz RAM, 3204MHz Uncore).

Si può 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 2133 MHz 8-8-8-31 1T VDIMM 1,65V

3DMark Vantage

Banda Everest e SANDRA

Nella successiva sessione di test abbiamo messo alla prova le memorie con prove di stabilità più impegnative, abbiamo utilizzato una sessione di OCCT e una sessione di Prime95 di 10 minuti. Questi programmi sfruttano al massimo le componenti del sistema: tutti i core della CPU vengono impegnate al 100% della loro capacità, mentre la memoria è occupata al 90% della capienza per immagazzinare i dati che sono utilizzati da questi applicativi. 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.

Stress Test 2133MHz 8-8-8-31 1T VDIMM 1,65V

3

OCCT e Prime95

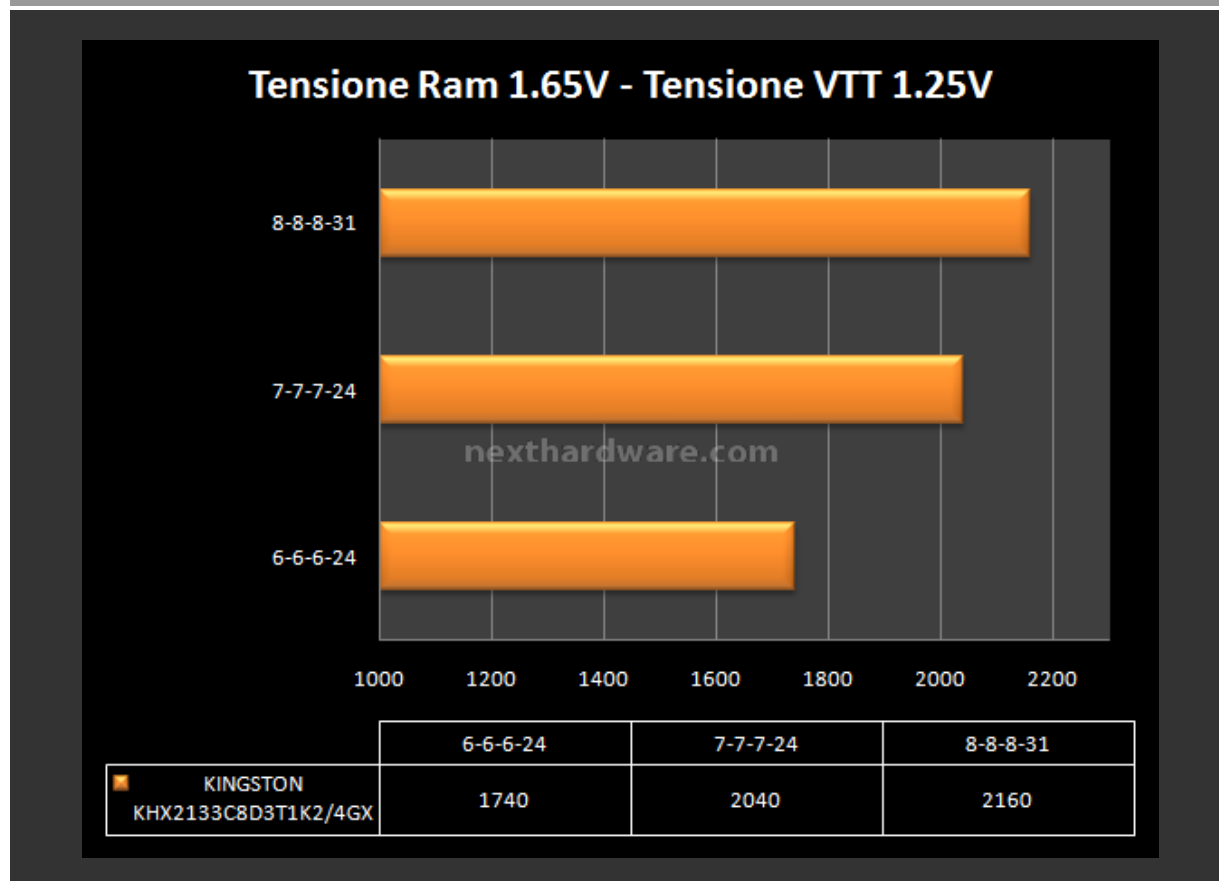
Le memorie hanno terminato completamente anche questa sessione di test, dimostrando una perfetta stabilità e una piena compatibilità con tutta la piattaforma in prova.

5. Test delle memorie - massima frequenza

5. Test delle memorie - massima frequenza

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

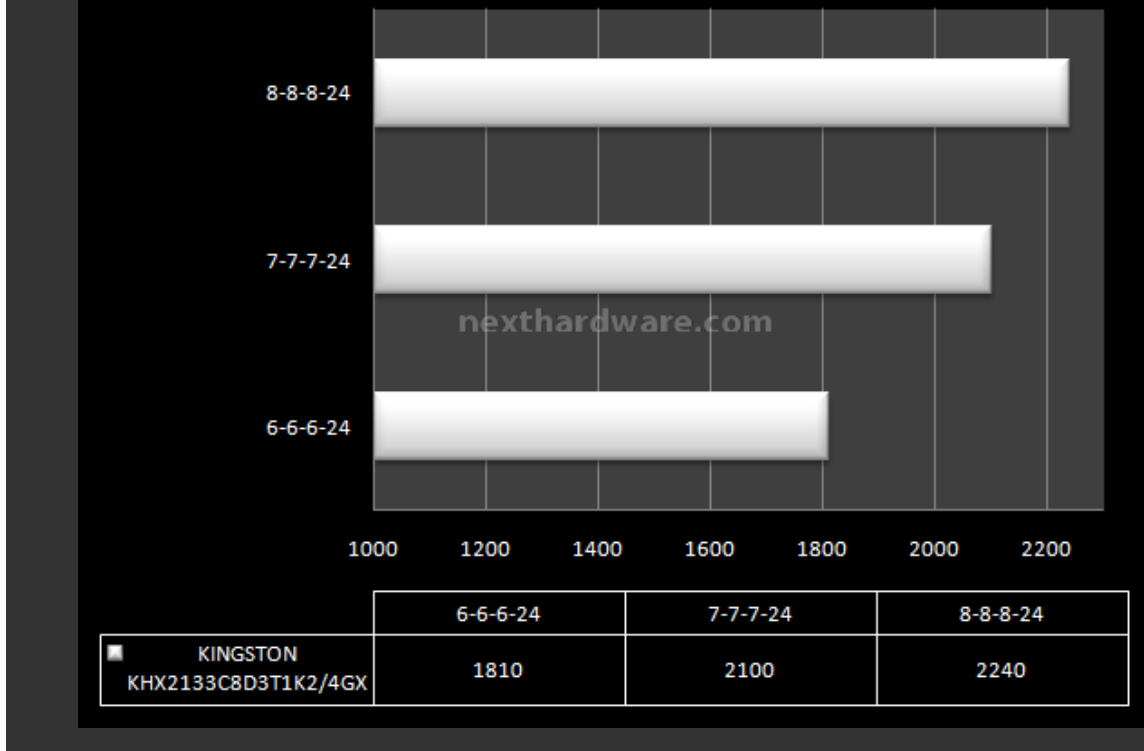
Massima Frequenza - Kingston KHX2133C8D3T1K2/4GX 1,65 Volt -



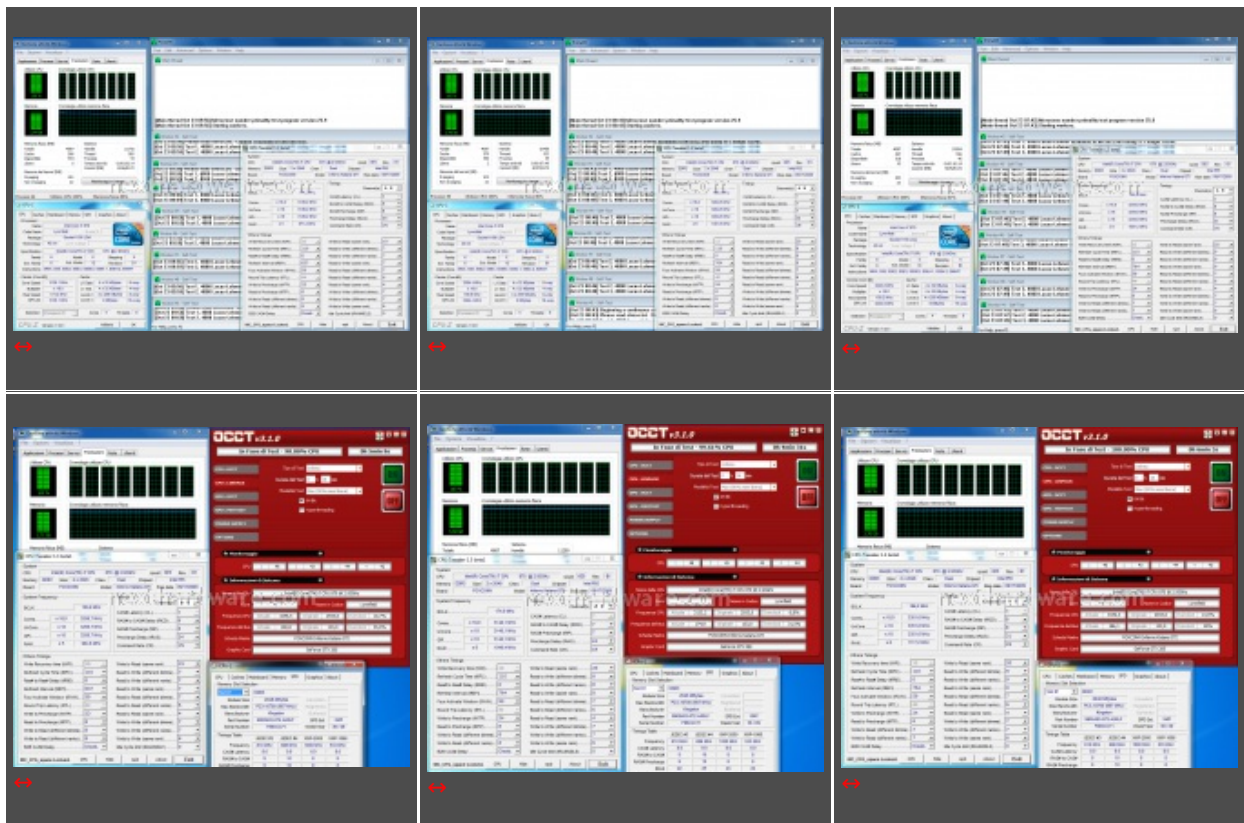
Con le impostazioni di default i moduli ottengono delle buone prestazioni complessive. La frequenza migliore si ottiene a CAS 8 con ben 2160MHz, con i tempi inferiori il comportamento dei moduli si presenta abbastanza costante toccando quota 2040MHz in CAS7 e 1740MHz con CAS6.

Massima Frequenza - Kingston KHX2133C8D3T1K2/4GX 1,65 Volt -

Tensione Ram 1.75V - Tensione VTT 1.40V



Il comportamento dei moduli a 1,75V genera un progressivo aumento delle frequenze e del calore prodotto. Notiamo che in questo caso il guadagno maggiore avviene con CAS 8 dove si raggiunge la frequenza di 2240MHz. Il comportamento delle memorie Kingston conferma quanto analizzato nei test sulle impostazioni dei timings; l'IC utilizzato in questo Kit da il meglio di se con frequenze di funzionamento più basse a CAS 7 e 6. L'unico dubbio rimane nei sub timings utilizzati in queste memorie, che rispetto a prodotti della concorrenza, necessitano di valori molto più rilassati per permettere la piena stabilità alla frequenza di targa. Una selezione più aggressiva degli IC gioverebbe sicuramente a kingston per migliorare le prestazioni generali del kit.



- Screenshot massima frequenza -

6. Test delle memorie - Performance

6. Test delle memorie " performance

Per effettuare questa sessione di test si è utilizzata una frequenza della CPU prossima ai 3600 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 178x12 =2133 MHz CAS 8 e CPU a 20x178=3560 MHz
- RAM a 167x12 =2000 Mhz CAS 7 e CPU a 21x167=3507 MHz
- RAM a 160x10 =1600 MHz CAS 6 e CPU a 20x160=3520 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.

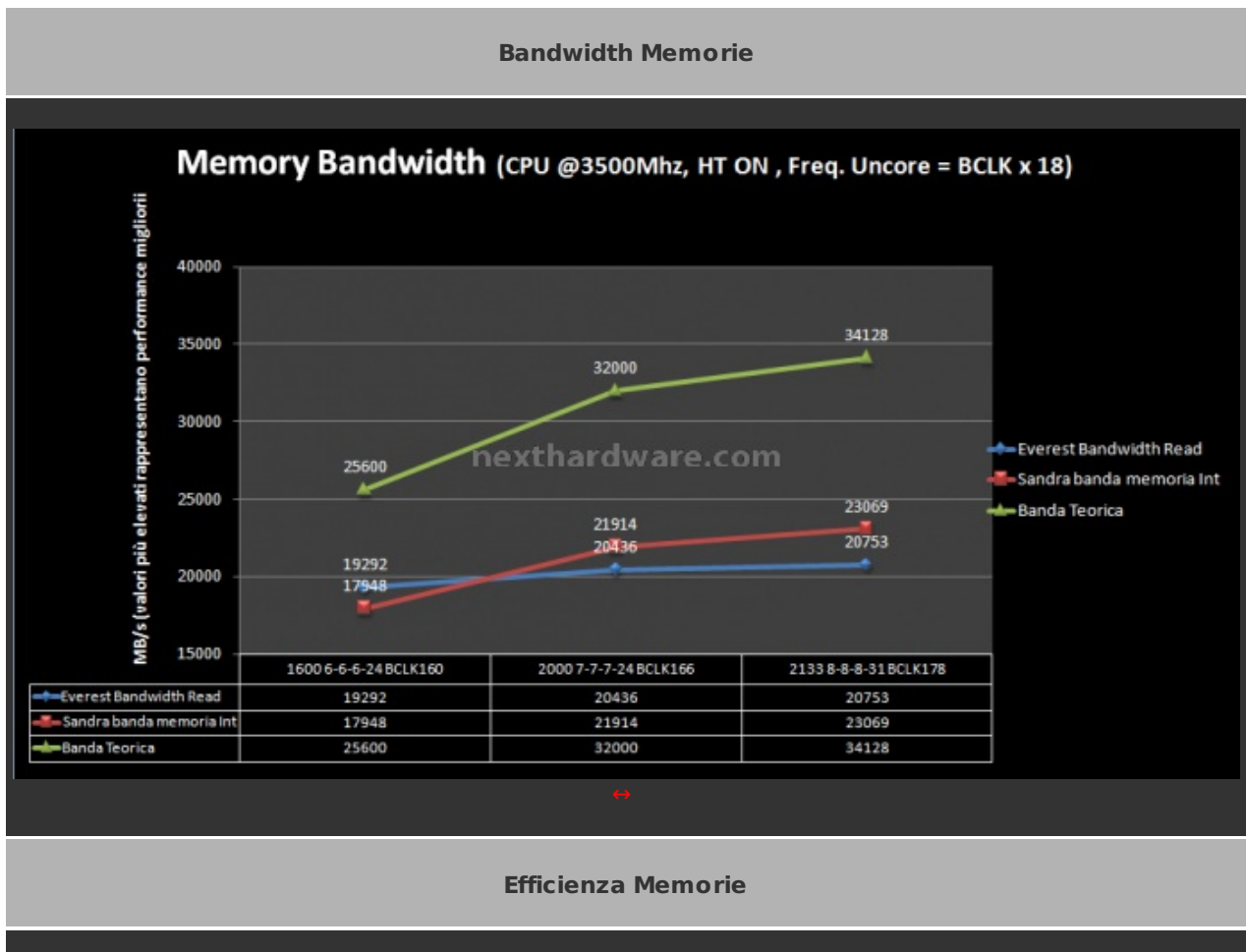
In questo modo si misurerà il progressivo andamento delle prestazioni delle memorie, con diverse frequenze e timings e l'efficienza dei moduli rispetto al bandwidth massimo teorico ottenuto alle varie frequenze operative.

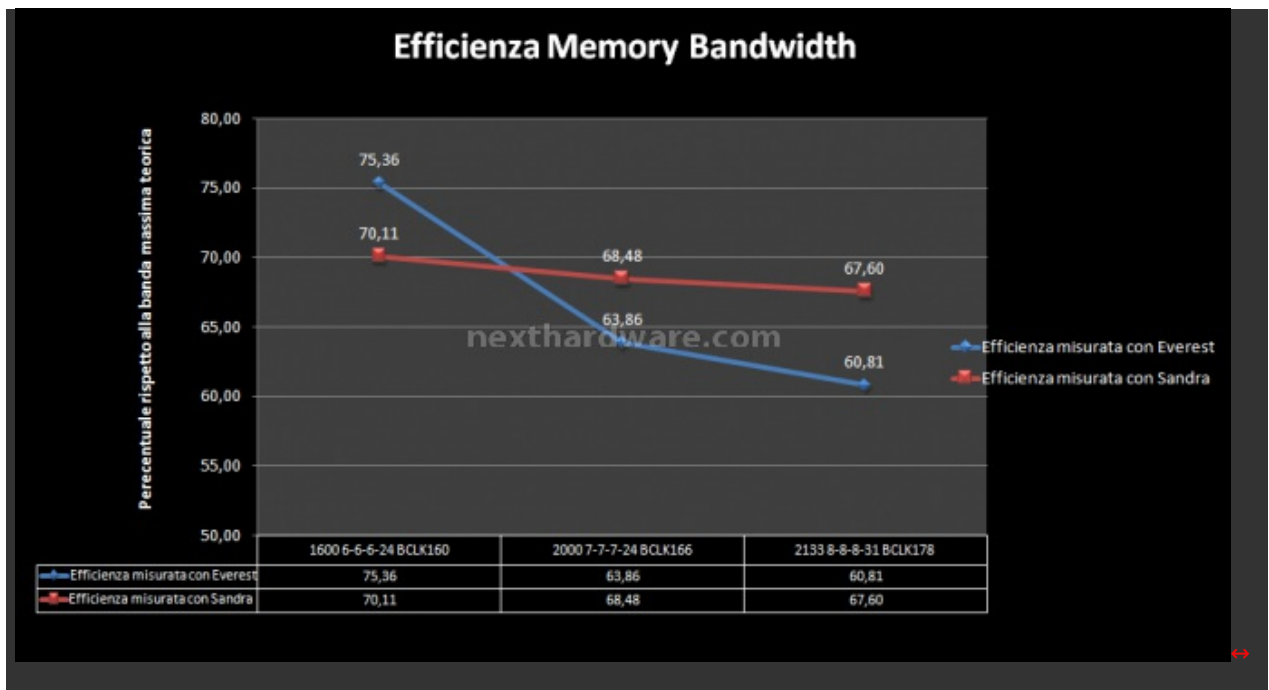
I benchmark scelti sono: Everest "Benchmark cache e memoria" per la misura della banda passante in lettura e della latenza e Sisoft Sandra 2009 "Larghezza di bandwidth memoria" per le misure della banda di memoria.

Everest, utilizza un programma single thread per effettuare le misure di bandwidth, rispecchiando così le condizioni di funzionamento di un'applicazione single thread, mentre Sandra utilizza delle grandezze intere (non in virgola mobile) e rispecchia le reali condizioni di funzionamento di un'applicazione multi thread, utilizzando un motore multithreading per questo tipo di misure.

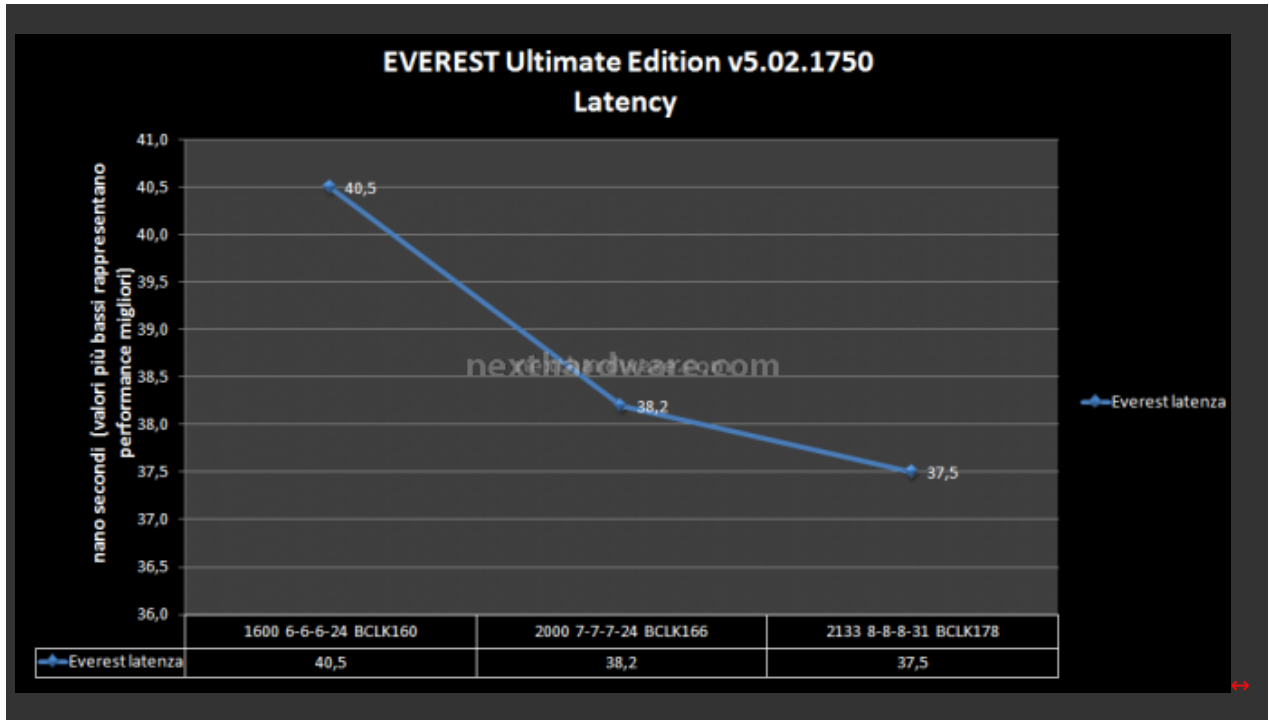
Andremo a ricavare anche il rapporto d'efficienza, che in un kit ben progettato dovrebbe mantenersi costante in tutto il range delle misurazioni, mentre la latenza dovrebbe diminuire all'aumentare della frequenza di funzionamento, così come il bandwidth assoluto dovrebbe crescere all'incrementare della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





Latenza Memorie



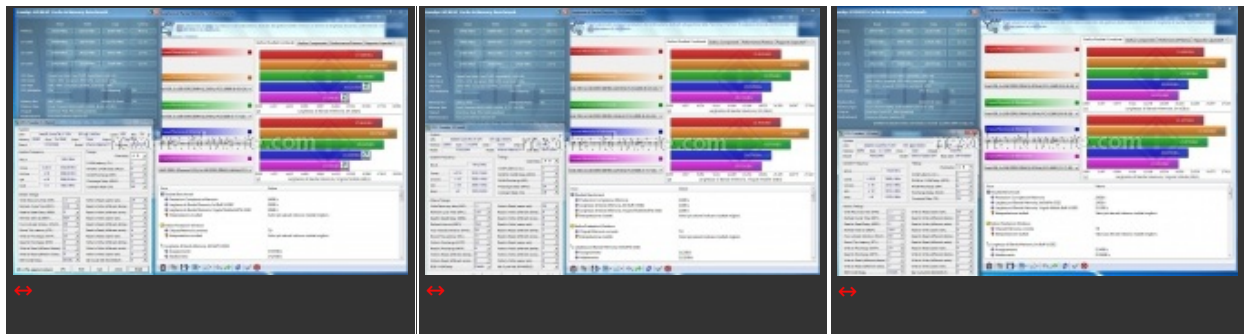
Nella piattaforma Lynnfield possiamo notare come il massimo dell'efficienza nel Bandwidth segue proporzionalmente la frequenza di funzionamento del FSB. Guardando il primo grafico dei valori, con la banda passante, vediamo come a Cas 6 otteniamo già quasi il massimo del punteggio. Questa è la caratteristica della piattaforma Lynnfield, dove il valore del FSB vincola la frequenza di funzionamento dell'Uncore, l'aumento del bandwidth cresce in proporzione alla frequenza sul FSB e delle memorie.

Questo fenomeno si può notare chiaramente nel secondo grafico dove rileviamo una perdita di efficienza, passando dal 75% e 60% con Everest fino al 70% e 67% di Sisoft Sandra.

La latenza ha un comportamento generale allineato con le prestazioni ottenute dai moduli, a ogni frequenza utilizzata.

Con questa serie di analisi possiamo capire che, con la nuova architettura Lynnfield, l'aumento della frequenza di funzionamento della memoria deve essere supportata da un adeguato valore di FSB per ottenere le massime prestazioni.

Screenshot Bandwidth Memorie

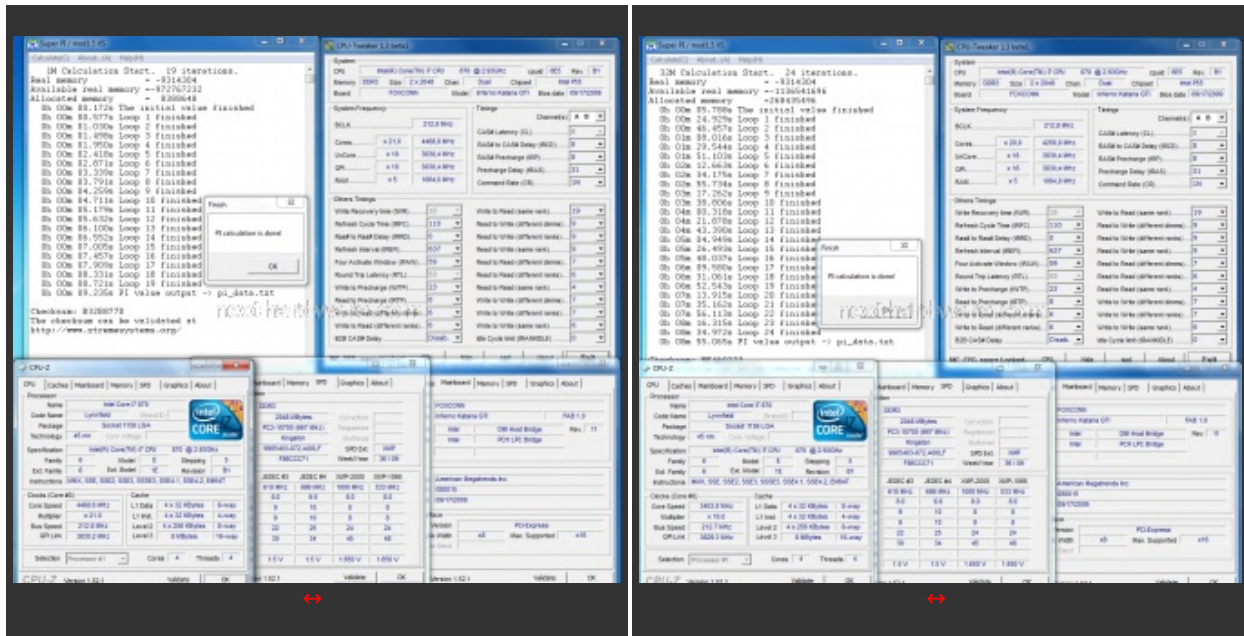


7. Test delle memorie - Overclock

7. Overclock

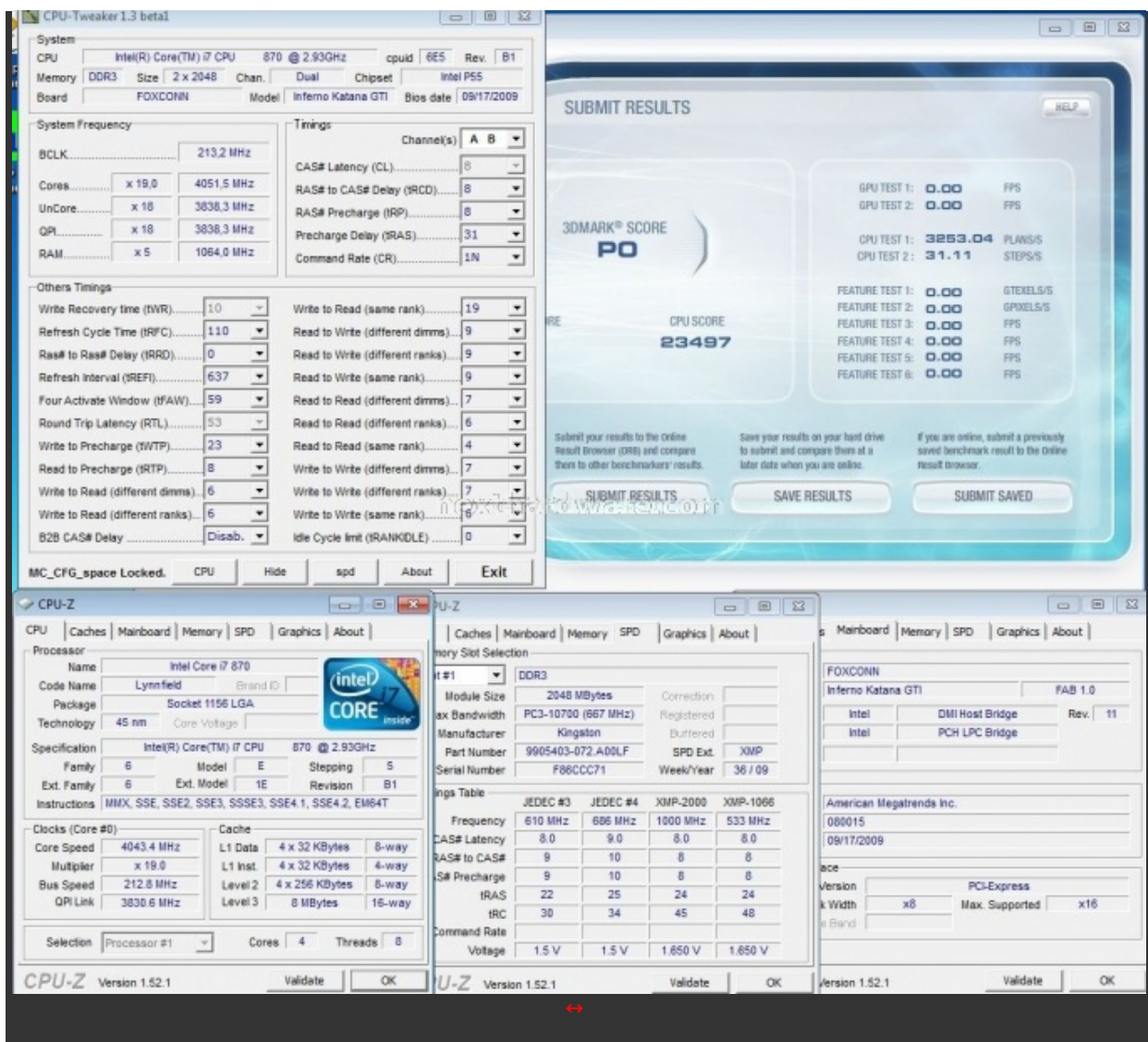
Per i test in overclock abbiamo utilizzato le frequenze migliori ottenute nei test precedenti. Per questa prova abbiamo spinto il sistema al massimo utilizzando il più alto moltiplicatore della CPU disponibile, il divisore di memoria più appropriato ed una tensione d'esercizio massima per **Vram** e **VTT** rispettivamente di **1,70Volt** e **1,40Volt**.

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



- Super Pi 1.5 Mod. 1M - i7 870@4468MHz -
 Kingston HyperX KHX2133C8D3T1K2/4GX -

- Super Pi 1.5 Mod. 32M - i7 870@4256MHz -
 Kingston HyperX KHX2133C8D3T1K2/4GX -



- 3DMark Vantage CPU Test - i7 870@4051MHz - Kingston HyperX KHX2133C8D3T1K2/4GX -

Anche nell'utilizzo più spinto del sistema la stabilità è stata raggiunta in ogni test, le prestazioni sono allineate con la frequenza della memoria e dell'Uncore utilizzate.

8. Conclusioni

8. Conclusioni

Le nostre prove hanno evidenziato i molti aspetti di questo prodotto, le Kingston HyperX KHX2133C8D3T1K2/4GX offrono delle buone prestazioni ma sono appena sufficienti se utilizzate in alta frequenza, dove perdono in termine di prestazioni assolute con prodotti della concorrenza. Per ottenere la piena stabilità, nella maggior parte delle schede madri P55, Kingston ha rilassato molto i Sub timing, rendendo l'utilizzo in alta frequenza poco appetibile. Noi consigliamo di usarle solo con timing più spinti, come il Cas 7, dove veramente le HyperX possono fare la differenza rispetto a prodotti della stessa fascia degli altri produttori.

Se consideriamo che attualmente il prezzo medio di vendita al pubblico è di 300 €, consigliamo l'acquisto con riserva e solo per gli utenti che cercano il massimo della qualità senza badare al costo complessivo.

Voto: **4 Stelle**



Pro:

- Qualità
- Affidabilità
- Buone prestazioni in CAS 7 e 6

Contro:

- Sub Timings molto rilassati.

Ringraziamo kingston Technology per averci gentilmente fornito le memorie oggetto di questa recensione.



nexthardware.com