



nexthardware.com

a cura di: Marco Regidore - zilla - 29-04-2009 09:00

Kingston HyperX three channel PC16000 T1: Samsung vs. Elpida



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/204/kingston-hyperx-three-channel-pc16000-t1-samsung-vs-elpida.htm>)

Due kit di memoria Kingston a confronto Samsung Vs. Elpida

Oggi analizzeremo due prodotti della famiglia **Kingston HyperX** dedicati alla nuova piattaforma Nehalem i7 di Intel. Nel corso di questa comparativa esamineremo il comportamento dei moduli di memoria , valutando le caratteristiche di funzionamento in ogni condizione di utilizzo.

I modelli specifici della famiglia che saranno oggetto delle nostre cure sono le KHX16000D3ULT1K3/3GX e KHX16000D3T1K3/3GX, in configurazione triple channel.

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 del High-tech.

Grazie ad un'ottima politica aziendale e investendo soprattutto nell'uomo e nello sviluppo tecnologico, come valori cardini, Kingston oggi è diventato leader mondiale indiscusso nel settore memorie.

La famiglia **HyperX** rappresenta per Kingston la propria punta di diamante, solo i moduli di memoria migliori possono fregiarsi del logo HyperX, rendendo di fatto ogni kit unico come la pietra preziosa da cui abbiamo preso spunto per questa parafrasi. La gamma HyperX risulta così in continua evoluzione in un mercato altamente competitivo dove solo i produttori migliori possono confrontarsi. I prodotti HyperX rispecchiano pienamente tutte le necessità dei potenziali acquirenti, migliorie e aumento delle prestazioni sono all'ordine del giorno, mediante l'utilizzo di nuove soluzioni e processi produttivi.

I moduli di memoria che prenderemo in esame oggi sono:

HyperX KHX16000D3ULT1K3/3GX



- 3GB(1GB 128M X 64-Bit x 3pcs) PC16000
- Triple Channel CL8 240-Pin DIMM Kit
- Chip elpida Hyper
- Single side
- XMP Profile 1,65Volt 2000MHZ Cas 8-8-8 1T

HyperX KHX16000D3T1K3/3GX



- 3GB(1GB 128M X 64-Bit x 3pcs) PC16000
- Triple Channel CL9 240-Pin DIMM Kit
- Chip Samsung HCF0
- Single side
- XMP Profile 1,65Volt 2000MHZ Cas 9-9-9 1T

1. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie

Confezione:



I moduli di memoria sono contenuti in una robusta scatola di cartone.

Nella parte laterale è presente un'etichetta con codice seriale e descrizione del prodotto.

Imballo:



I moduli di memoria sono imbustati uno a uno in un blister antistatico, avvolti tra due elementi in spessa gommapiuma.

All'interno è presente un foglio illustrativo con la procedura di installazione dei moduli sulla scheda madre.

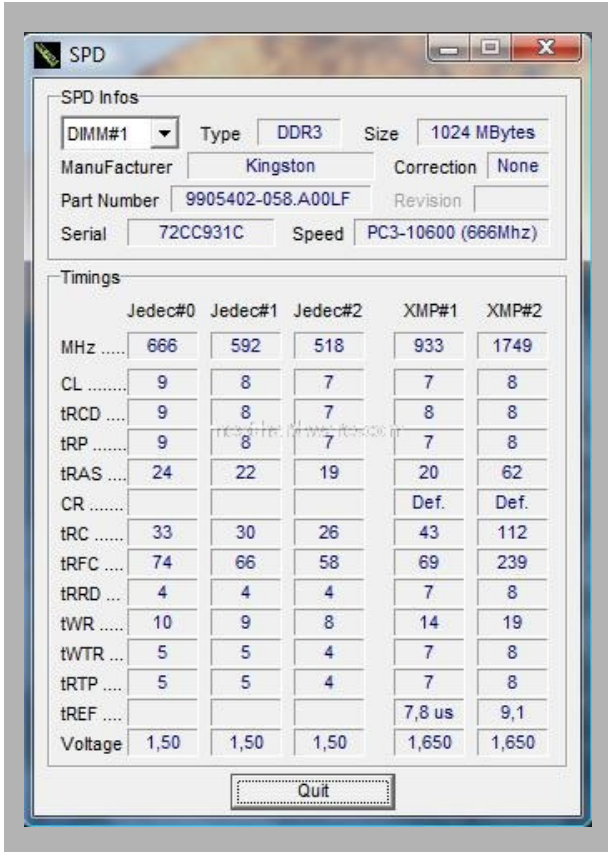
Sistema di raffreddamento:



Ogni modulo di memoria utilizza un voluminoso dissipatore in alluminio anodizzato color Blu.

L'utilizzo di questo radiatore agevola il corretto smaltimento del calore prodotto dai moduli durante il funzionamento.

SPD Moduli:



La schermata di CPU-Z identifica la programmazione SPD dei moduli, in questo caso sono presenti più profili XMP, nello specifico **8-8-8 T1 1,65V** 2000MHZ per il kit KHX16000D3ULT1K3/3GX e **9-9-9 T1 1,65V** 2000MHZ per il kit KHX16000D3T1K3/3GX.

XMP è l'acronimo di Extreme memory profile, questa sigla identifica una speciale configurazione, brevetta 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 parametri di funzionamento in maniera automatica, preservando così ogni possibilità d'errore nella configurazione dei moduli.

2. Sistema di prova e metodologia di test

3. Sistema di prova e metodologia di Test

metodologia di Test:

La sessione di test sarà svolta in due modi differenti, nella prima valuteremo il comportamento delle memorie in modalità default e successivamente all'aumentare della tensione applicata al «VDIMM», valuteremo così il guadagno in termini di frequenza operativa in rapporto del CAS utilizzato. La suite dei test utilizzati nella la prima parte sono: OCCT V3.0.1 con il test CPU linpak, Prime 95 Test Blend, 3DMark Vantage. Ogni test viene ripetuto almeno per dieci minuti, proprio per provare la stabilità di sistema.

Nella seconda sessione i test saranno svolti nello stabilire l'aumento delle prestazioni in rapporto alla frequenza della memoria. Verranno utilizzate le frequenze migliori raggiunte nelle prove precedenti, i test utilizzati in questa parte saranno: Lavalys Everest, Super PI 1.5 Mod Xs.

Sistema di prova

Processore

Intel Core i7 920

Scheda madre	Foxconn Bloodrage
Memorie RAM	Kingston HyperX KHX16000D3ULT1K3/3GX Elpida Hyper Kingston HyperX KHX16000D3T1K3/3GX Samsung HCF0
Alimentatore	Zalman HP 1000W
Raffreddamento	Liquido con Ybris A.C.S
Scheda video e driver	Nvidia GTX280 Geforce 181.22 WHQL
Unità di memorizzazione	Western Digital WD5000AACS Green Power
Sistema operativo	Windows Vista Ultimate 32bit Windows XP 32bit
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

Come configurare al meglio una CPU i7 per l'utilizzo con memorie in alta frequenza:

Con l'avvento dei nuovi processori Intel Core i7 il memory controller è stato integrato nel core della CPU. L'integrazione dell'IMC nel silicio del microprocessore cambia completamente approccio nell'utilizzo del sistema in overclock. Core i7 è certificato per funzionare con memorie in specifica JEDEC a 1333Mhz, l'utilizzo della memoria in alta frequenza deve soddisfare le caratteristiche di questa nuova tecnologia.

Il primo requisito, essenziale per il corretto funzionamento del sistema, è che ogni modulo di memoria deve operare con una tensione operativa massima di 1,65Volt, il superamento di questa soglia provoca la conseguenza di spingere la parte interna dell'IMC a lavorare fuori specifica, pertanto, l'operatività e la vita utile della CPU possono diminuire sensibilmente all'aumentare di questa tensione.

Il secondo aspetto, risiede nella tensione di funzionamento del VTT/VQPI (Circuiti interni di terminazione per i segnali di funzionamento I/O e trasmissione dati). Questa tensione, nell'architettura Nehalem, alimenta direttamente il blocco dell'Uncore (Cache L3/IMC/QPI) ed è indipendente dalla tensione d'alimentazione della CPU; Intel stabilisce un valore massimo di funzionamento a 1,35Volt. Svincolare la tensione di funzionamento del blocco Uncore, dalla tensione del Vcore della CPU, permette di diminuire i consumi e le temperature complessive del microprocessore permettendo nello stesso tempo una migliore gestione dei segnali elettrici.

Conoscendo queste piccole ma preziose informazioni si stabilisce che un buon modulo di memoria per funzionare al massimo delle sue caratteristiche deve operare nel rispetto di questi valori. Nelle nostre prove utilizzeremo questa metodologia, valuteremo ogni modulo di memoria per Core i7 nel rispetto di questi principi, relegando impostazioni superiori della tensione del VTT/VQPI e della RAM solo per i test in overclock.

In ogni test verrà utilizzata la seguente combinazione di valori:

VQPI 1,35Volt, VRAM 1,65Volt per test 24h utilizzo giornaliero.

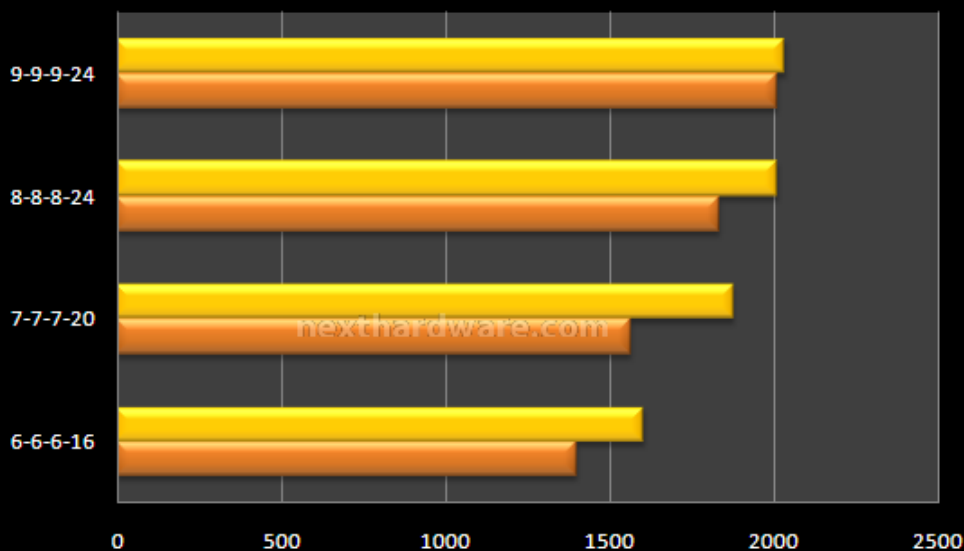
VQPI 1,45Volt, VRAM 1,75Volt per test brevi in overclock del sistema.

3.Test Stabilità - Prime95/Occt

3.Test Stabilità Prime95 - OCCT

Prima parte dei test volta nel trovare la massima frequenza delle memorie.

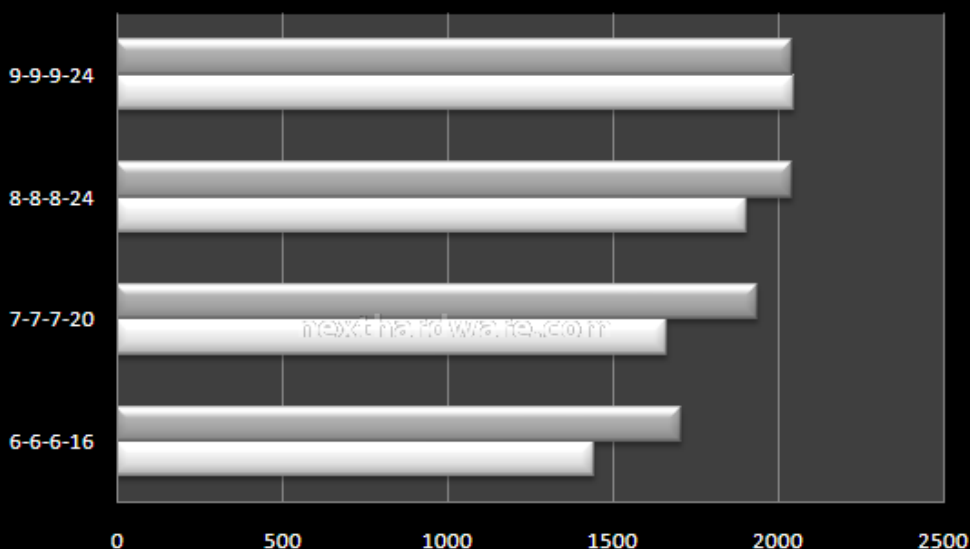
Tensione Ram 1.65V - Tensione VTT 1.35V



	6-6-6-16	7-7-7-20	8-8-8-24	9-9-9-24
■ Elpida Hyper	1604	1875	2009	2033
■ Samsung HCF0	1400	1564	1829	2009

Come possiamo notare, gli **Elpida** Hyper permettono una migliore frequenza utile con ogni cas utilizzato. I moduli di memoria Kingston che montano **Samsung** permettono buone prestazioni anche con solo 1,65V di tensione applicata al VDIMM. Entrambi i Kit con il nostro microprocessore si sono comportati egregiamente anche con solo 1,35Volt di tensione applicata al VQPI.

Tensione Ram 1.75V - Tensione VTT 1.45V

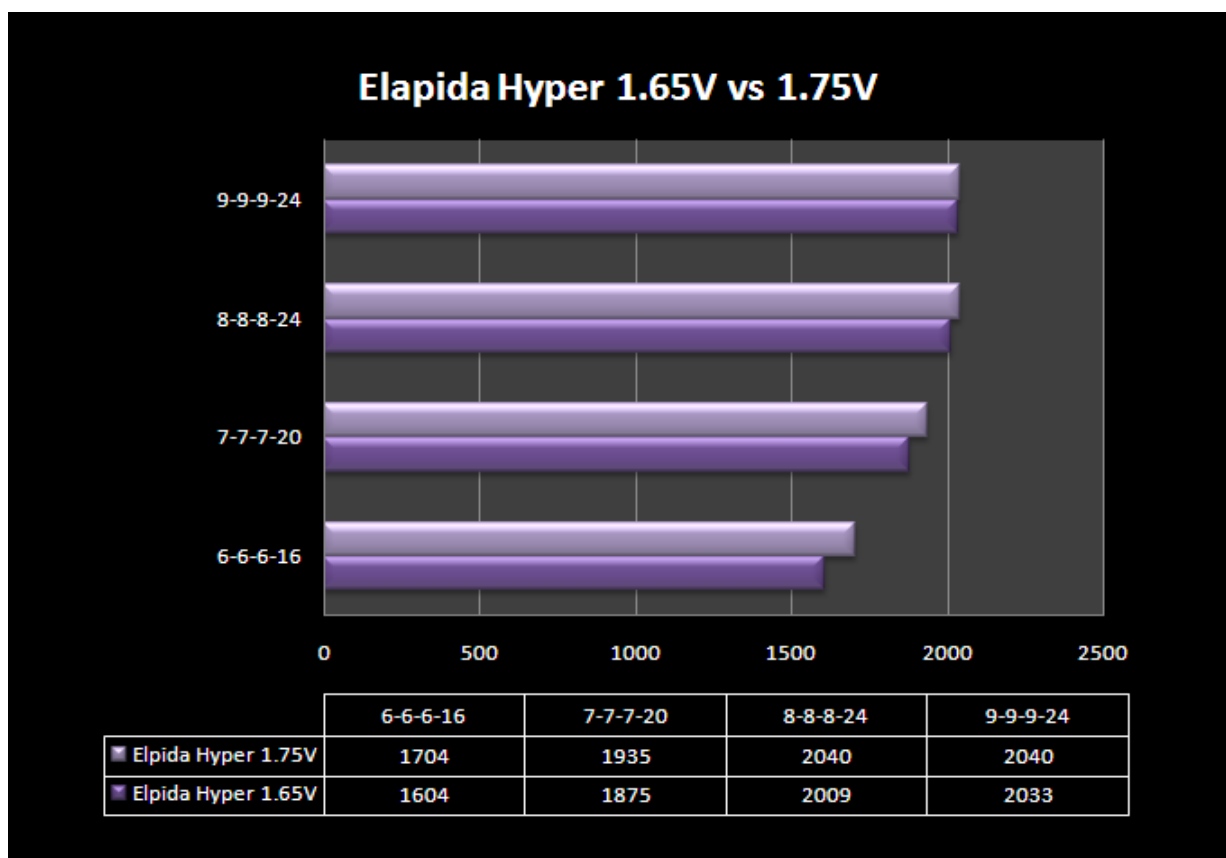
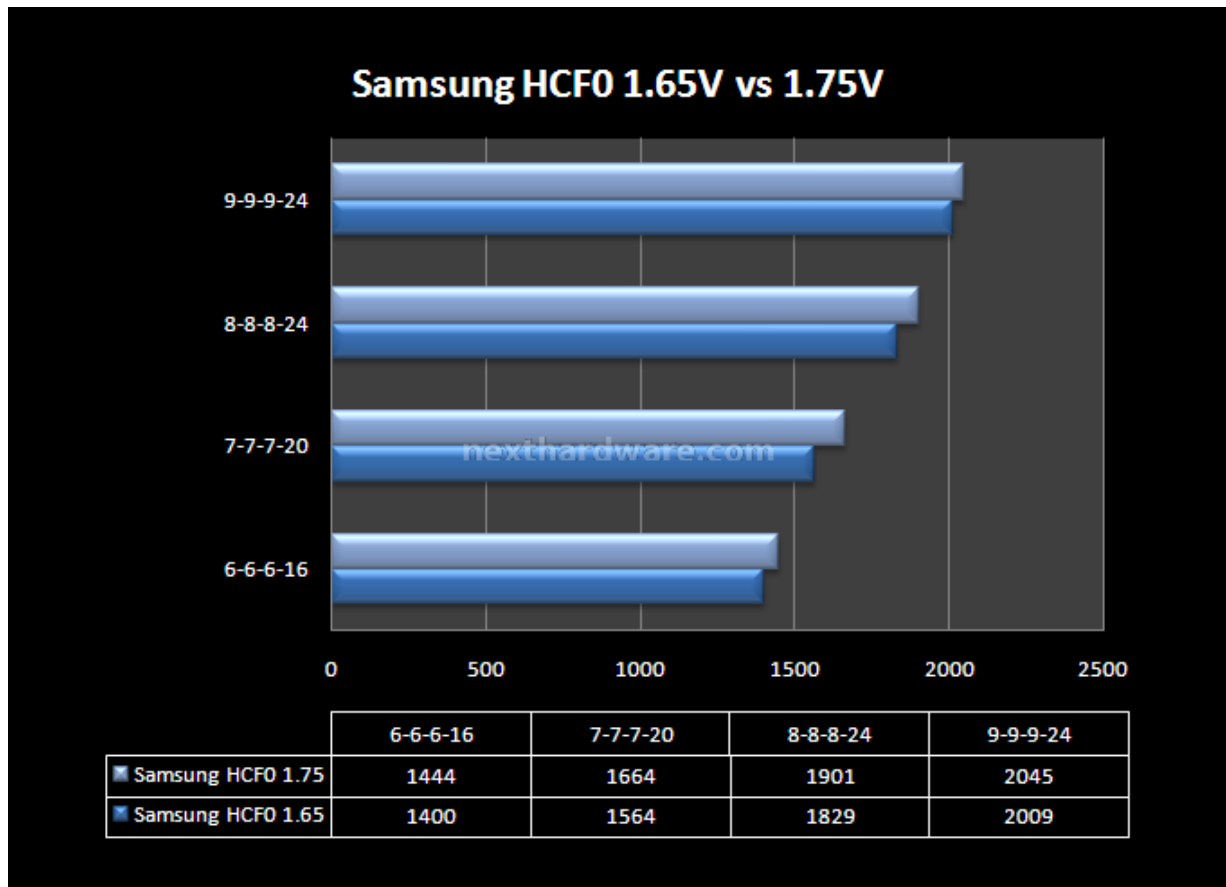


	6-6-6-16	7-7-7-20	8-8-8-24	9-9-9-24
■ Elpida Hyper	1704	1935	2040	2040
■ Samsung HCF0	1444	1664	1901	2045

Aumentando la tensione della RAM fino a 1,75Volt possiamo notare che entrambi i Kit Kingston migliorano sensibilmente la loro frequenza massima, portando addirittura il modulo che monta Samsung HCF0 a

commutare alla ragguardevole frequenza di 2045MHZ a Cas 9. Oltre questa soglia la nostra CPU i7 920 è il reale collo di bottiglia, vediamo infatti che con entrambi i moduli, sia a Cas 8 sia a Cas 9, non avviene nessun miglioramento della frequenza massima.

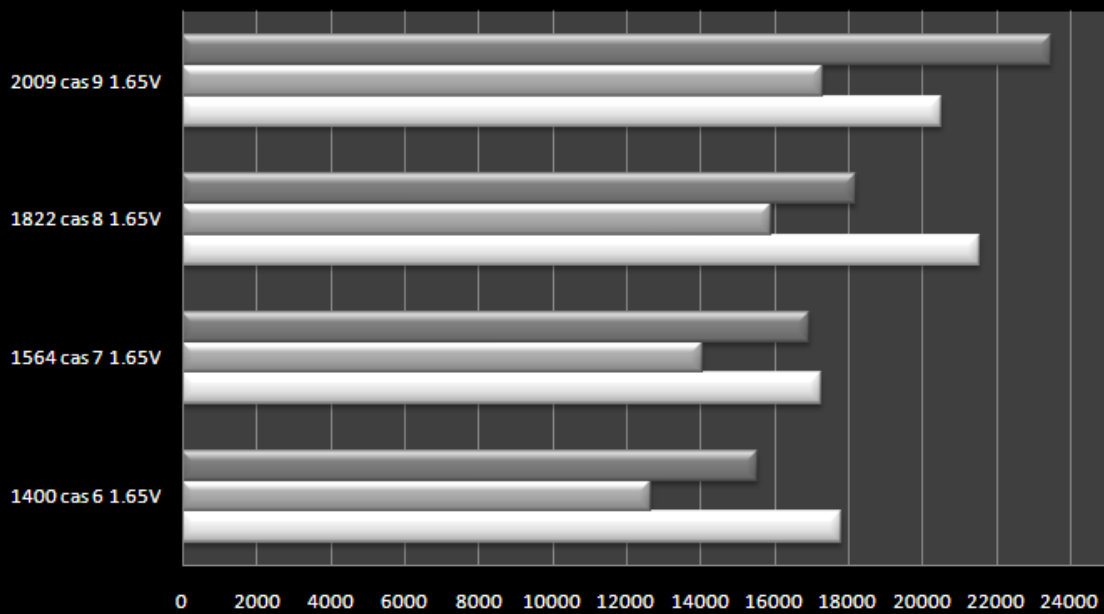
Seguono i grafici divisi per Brand.



4. Test Bandwidth e Latenza Samsung HCF0

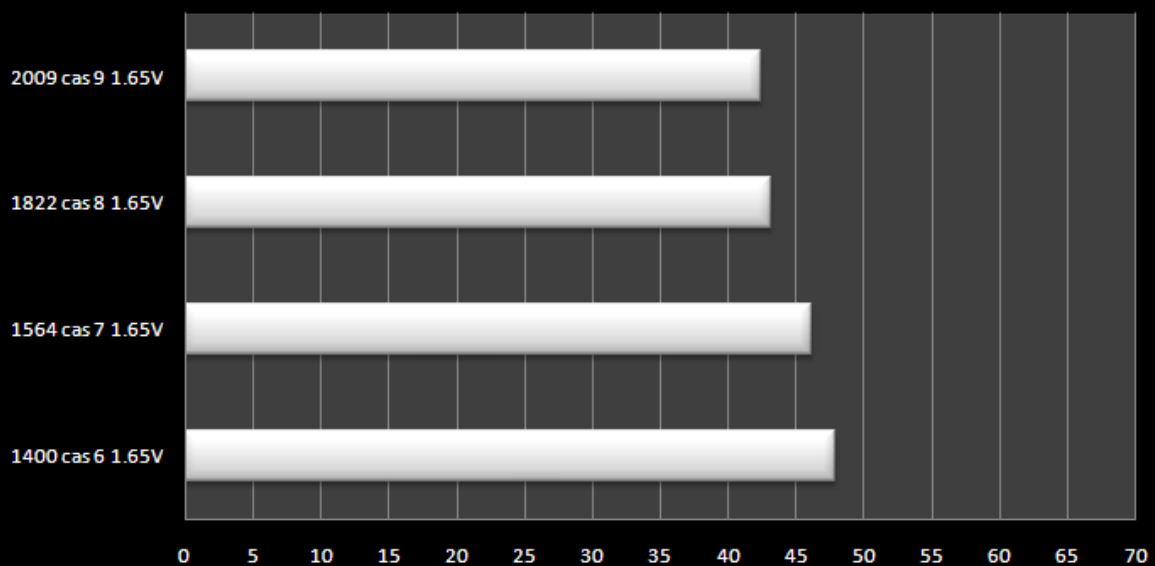
4. Test Bandwidth e Latenza HCF0

Kingston HyperX Samsung HCF0 Bandwidth 1.65V



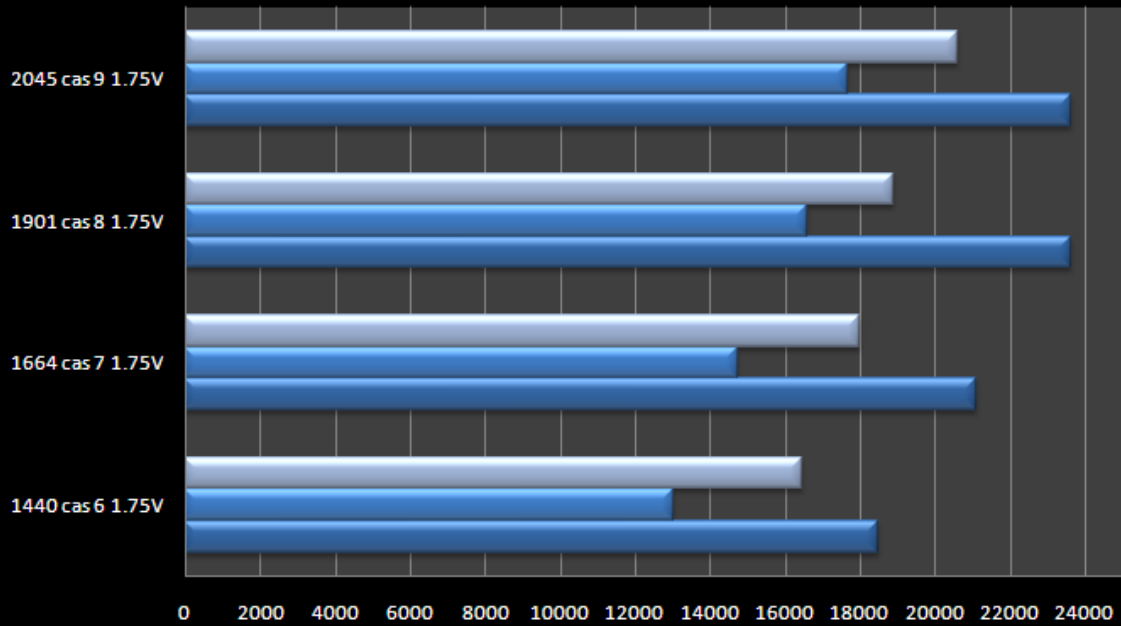
	1400 cas 6 1.65V	1564 cas 7 1.65V	1822 cas 8 1.65V	2009 cas 9 1.65V
Read MB/s	15529	16947	18193	23496
Write MB/s	12665	14052	15890	17325
Copy MB/s	17805	17256	21534	20517

Kingston HyperX Samsung HCF0 Latenza 1.65V



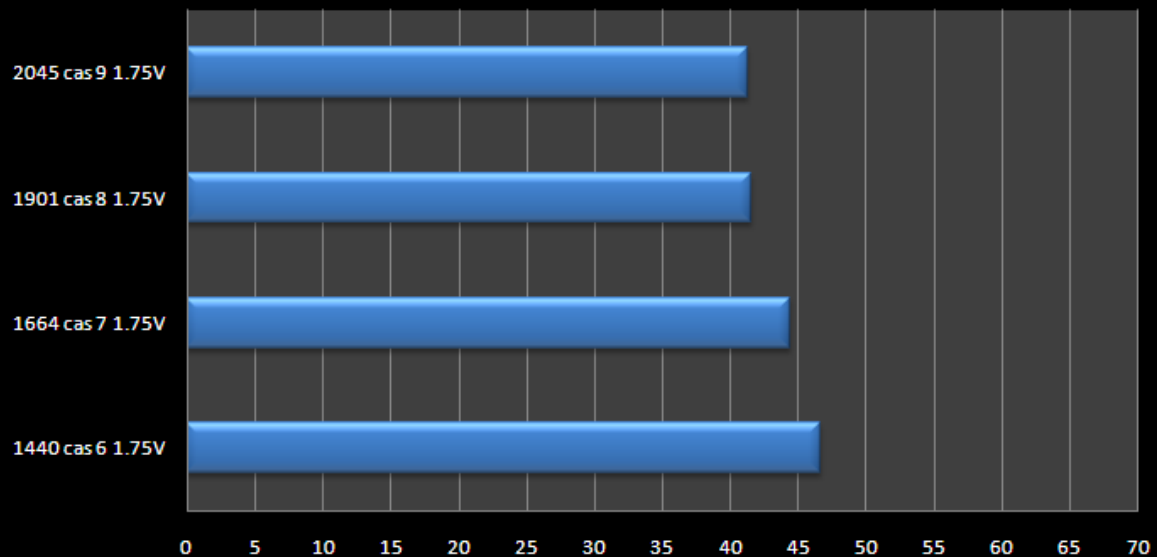
	1400 cas 6 1.65V	1564 cas 7 1.65V	1822 cas 8 1.65V	2009 cas 9 1.65V
Latency	47,9	46,2	43,1	42,4

Kingston HyperX Samsung HCF0 Bandwidth 1.75V



	1440 cas 6 1.75V	1664 cas 7 1.75V	1901 cas 8 1.75V	2045 cas 9 1.75V
Read MB/s	16450	17968	18867	20587
Write MB/s	13028	14725	16593	17656
Copy MB/s	18471	21091	23614	23617

Kingston Hyperx Samsung HCF0 Latenza 1.75V



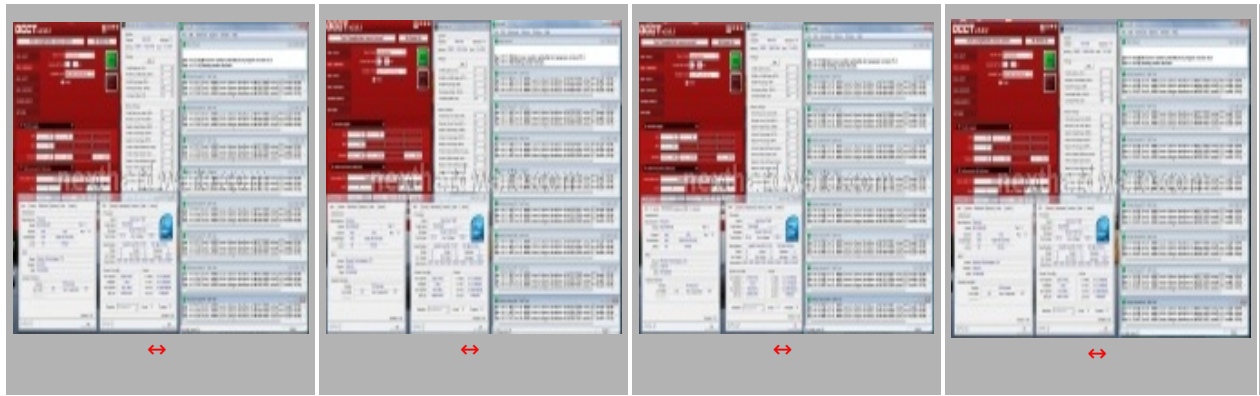
	1440 cas 6 1.75V	1664 cas 7 1.75V	1901 cas 8 1.75V	2045 cas 9 1.75V
Latency	46,7	44,4	41,6	41,3

5.Screen Prime ed OCCT Samsung HCF0

5.Screen Prime ed OCCT Samsung HCF0

Prime 95 e OCCT vram@1.75V

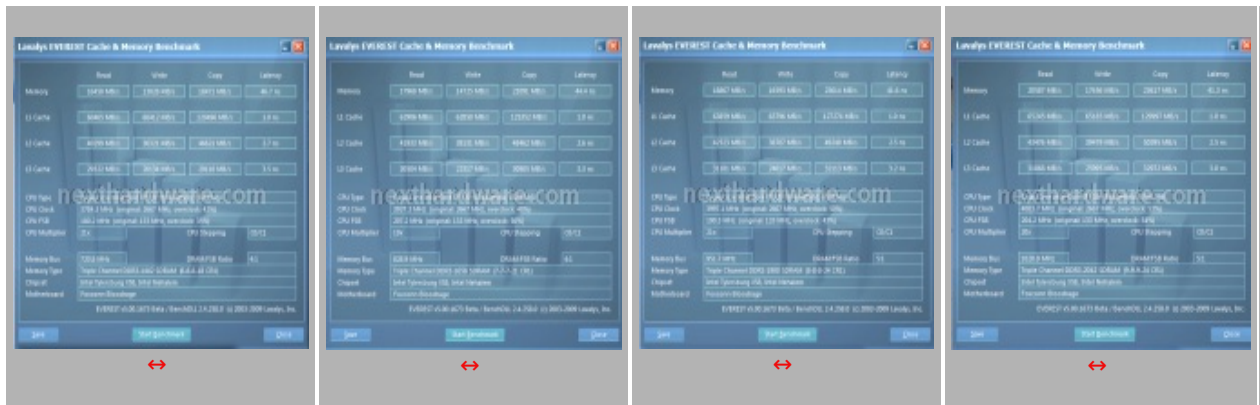




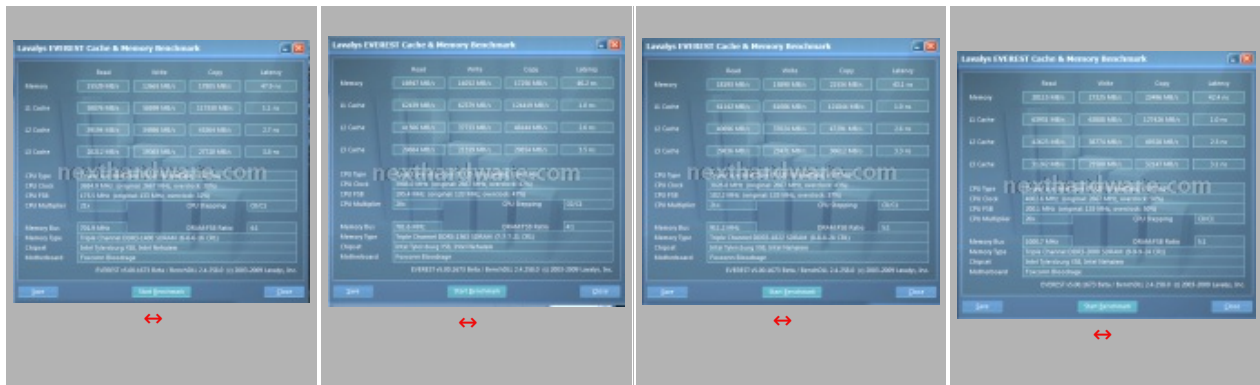
Prime 95 e OCCT vram@1.65V



Everest vram@1.75V

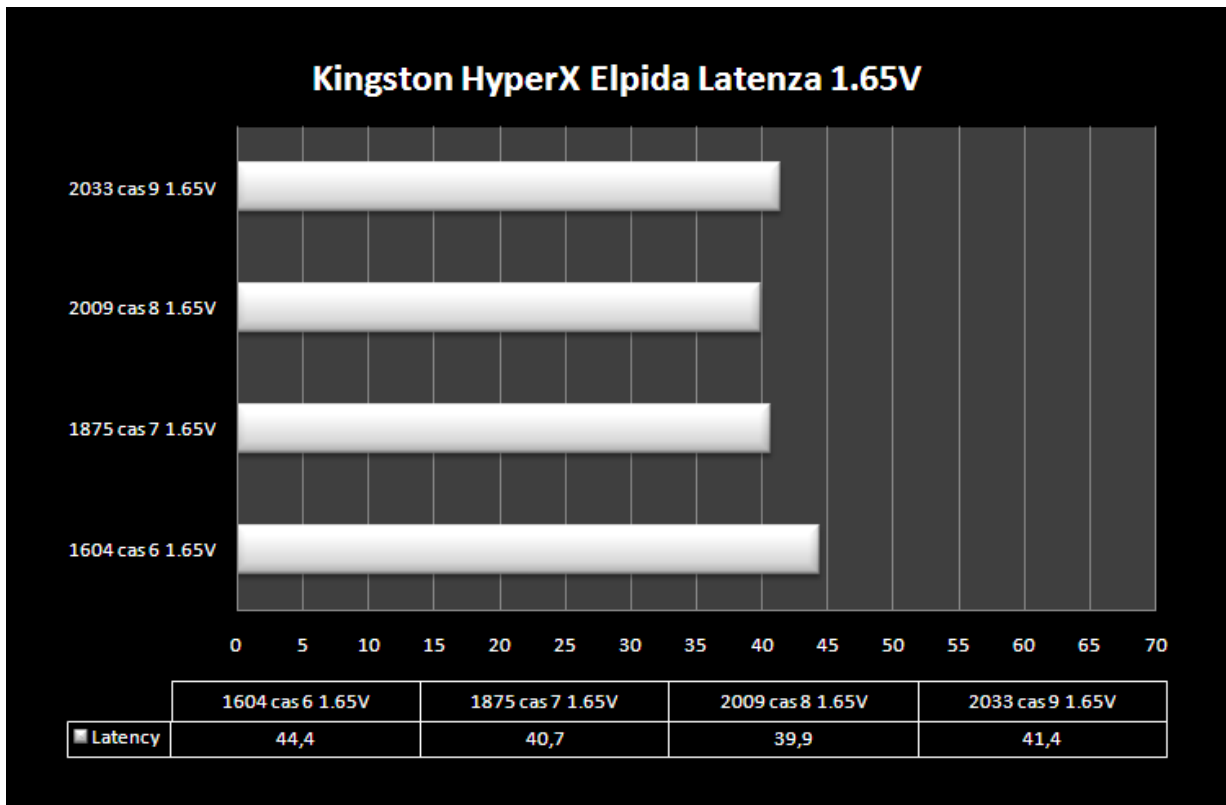
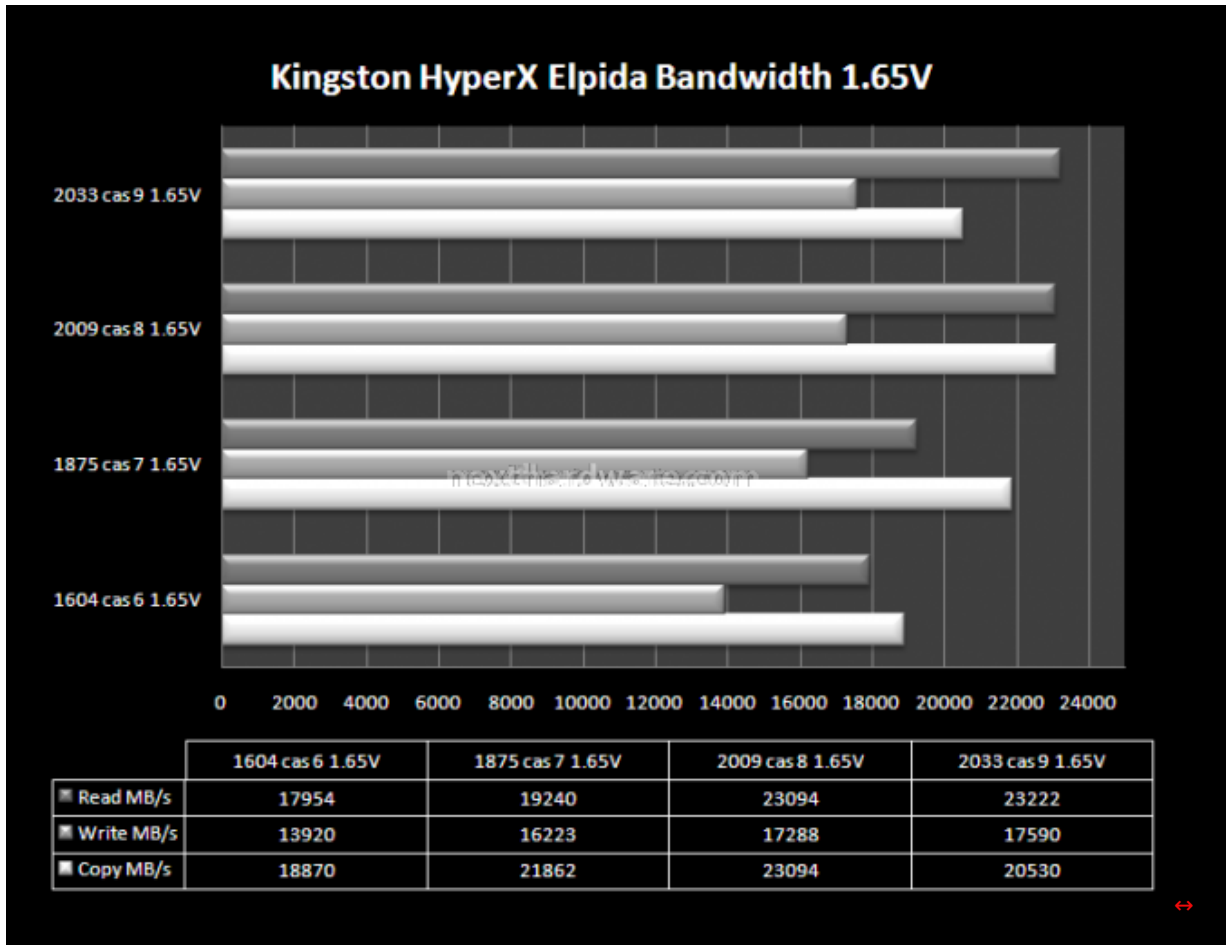


Everest vram@1.65V

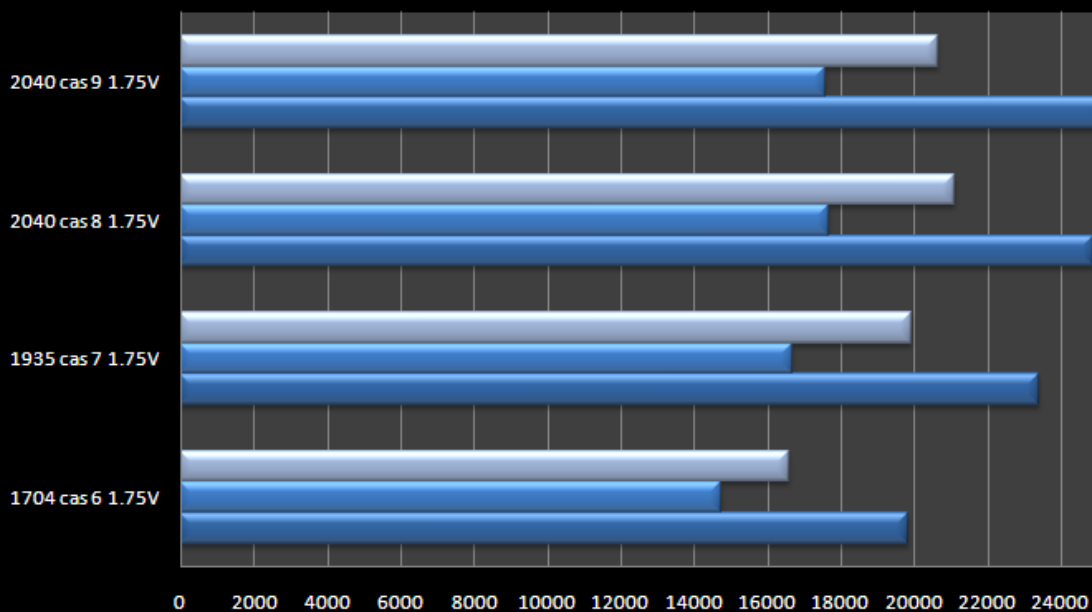


6.Test Bandwidth e Latenza Elpida Hyper

6.Test Bandwidth e Latenza Elpida Hyper

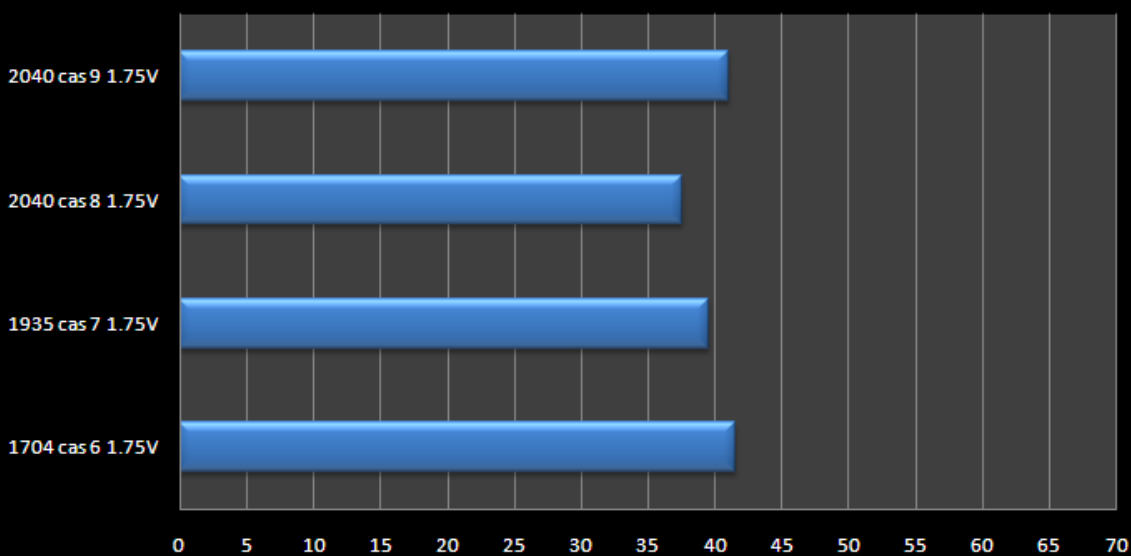


Kingston HiperX Elpida Bandwidth 1.75V



	1704 cas 6 1.75V	1935 cas 7 1.75V	2040 cas 8 1.75V	2040 cas 9 1.75V
Read MB/s	16608	19934	21095	20645
Write MB/s	14731	16664	17660	17589
Copy MB/s	19826	23418	24889	25142

Kingston HyperX Elpida Latenza 1.75V



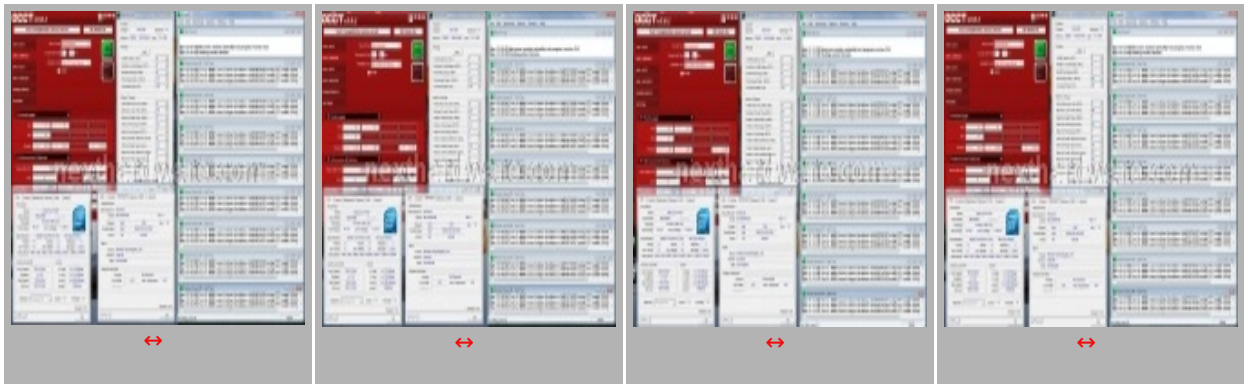
	1704 cas 6 1.75V	1935 cas 7 1.75V	2040 cas 8 1.75V	2040 cas 9 1.75V
Latency	41,6	39,6	37,5	41,0

7.Screen Prime ed OCCT Elpida Hyper

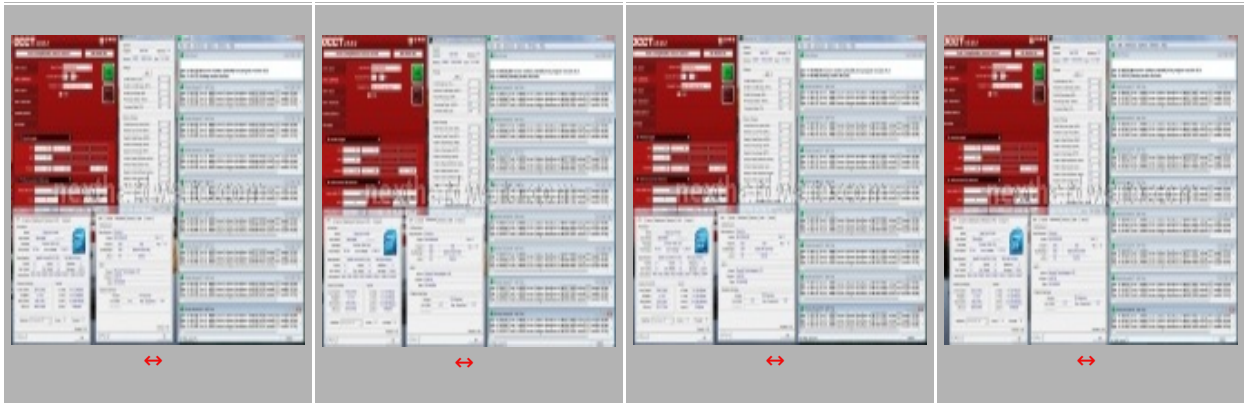
7.Screen Prime ed OCCT Elpida Hyper

Prime 95 e OCCT vram@1.75V





Prime 95 e OCCT vram@1.65V



Everest vram@1.75V



Everest vram@1.65V



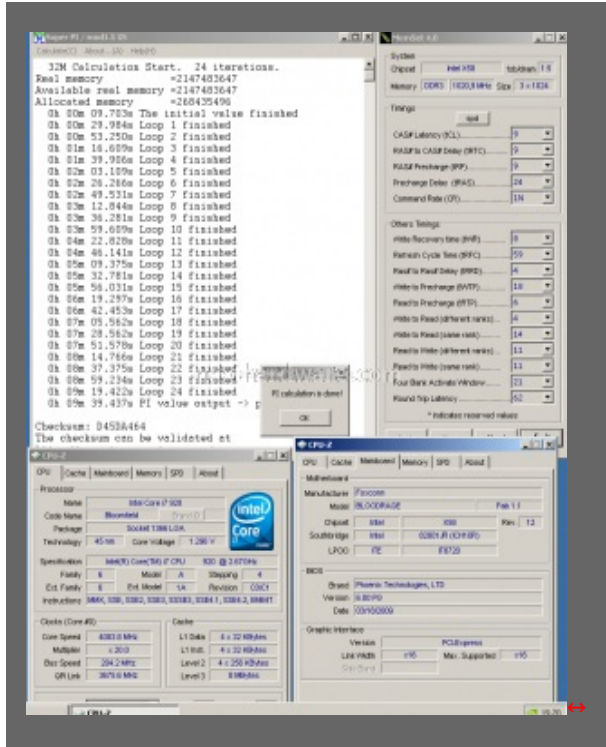
8. Overclock

6. 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 ed il divisore di memoria più appropriato. La tensione d'esercizio massima per **Vram** e **Vqpi** rispettivamente di **1,75Volt** e **1,45Volt** . Benchmark utilizzati **Super Pi 1.5 Mod** e **CPU test del 3Dmark Vantage** .

Procediamo con le prova.

Samsung HCF0 - VRAM 1.75V - VTT 1.45V



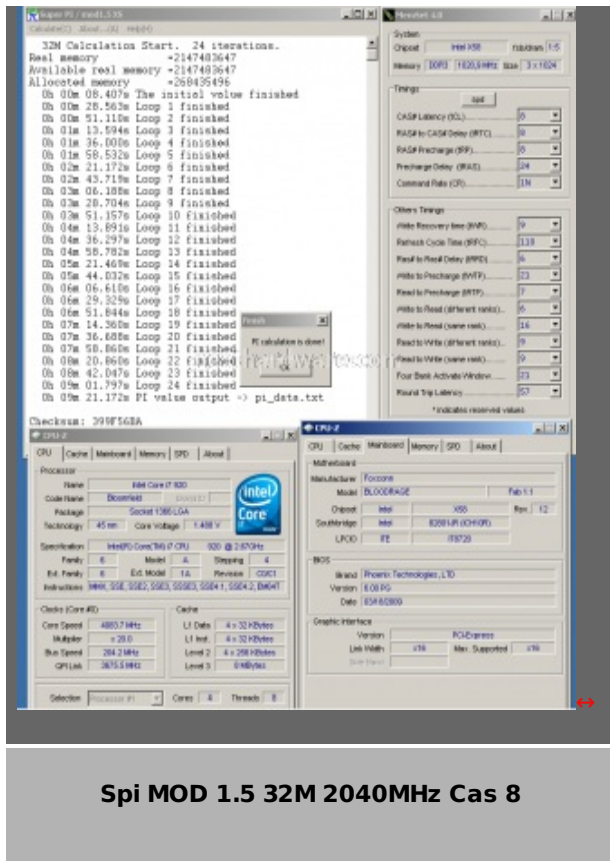
Spi MOD 1.5 32M 2045MHz Cas 9



Futuremark Vantage 1.0.1 CPU Test 2040MHz Cas 9

Elpida Hyper - VRAM 1.75V - VTT 1.45V





Spi MOD 1.5 32M 2040MHz Cas 8



Futuremark Vantage 1.0.1 CPU Test 2020MHz Cas 8

Entrambi i Kit, si sono dimostrati all'altezza della qualità dei prodotti kingston funzionando perfettamente in ogni condizione d'utilizzo e permettendo un discreto margine d'overclock. Ricordiamo che il limite di frequenza viene vincolato dal controller IMC all'interno del processore, la velocità massima dei moduli di memoria dipende molto da questo componente.

9. Conclusioni

7. Conclusioni

Il confronto dei moduli **Kingston HyperX KHX16000D3ULT1K3/3GX** e **KHX16000D3T1K3/3GX** esce sostanzialmente con due vincitori. Se guardiamo le pure prestazioni il kit con **Elpida Hyper** distacca nettamente il modello che utilizza **Samsung HCF0**, ove a favore di quest'ultimo risulta vincente il connubio prezzo/prestazioni. La qualità del prodotto è ai massimi livelli, il vistoso dissipatore in alluminio anodizzato blu e il PCB 8 strati denotano quel tocco di classe e la grande importanza che **Kingston** rivolge ai propri utenti, come il servizio di garanzia a vita su ogni modello della linea **HyperX**.

Per questi motivi non ci sentiamo di eleggere un solo vincitore. Entrambi i kit saranno in grado di regalare molte soddisfazioni permettendo al vostro sistema di raggiungere frequenze entusiasmanti.

Ricordiamo inoltre quanto scritto nella precedente recensione: «Attualmente con una CPU i7 920 il moltiplicatore di memoria più stabile, in rapporto alla frequenza del FSB (per la tensione applicata ai moduli e VQPI), risulta ancora il divisore 2:8. Difficilmente in uso giornaliero si avrà la possibilità di utilizzare memorie al disopra dei 1600MHz con questo modello di CPU.»

«... per ottenere grandi benefici dai moduli di memoria in alta frequenza bisogna inequivocabilmente far esprimere il massimo delle potenzialità al proprio sistema, questo dato in overclock è parametro unico e varia considerevolmente in base alla qualità del IMC integrato nel processore. Il controller di memoria interno, infatti, influisce sensibilmente sul divisore FSB/DRAM utilizzato...»

A Voi quindi la scelta, nella speranza che i nostri test possano esservi stati d'aiuto.

Si ringrazia Kingston per i kit oggetto della 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>