

G.Skill F3-17600CL7D-4GBPIS : DDR-3 a 2200MHz



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/289/gskill-f3-17600cl7d-4gbpis-ddr-3-a-2200mhz.htm>)

Un nuovo Kit di memoria dai timings inusuali

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

Buona lettura!

1. Introduzione

1. Introduzione:

G.Skill International Co. Ltd. è un'azienda fondata nel 1989 con sede in Taipei a Taiwan. Attualmente è uno dei principali produttori di memorie ad alte prestazioni. Ogni pezzo G.Skill vanta soluzioni tecniche di prim'ordine; l'attuale portafoglio prodotti spazia dalle memorie fino ai dischi SSD con tecnologia NAND FLASH MLC.

Le memorie G.Skill F3-17600CL7D-4GBPIS appartengono alla nuova linea PIS, disponibili nel taglio da 2x2 GB e 4x2 GB . Il kit funziona in modalità Dual-Channel, con una tensione operativa di 1,65V a 2200MHz, espressamente studiate e realizzate per funzionare con le nuove CPU i7 Lynnfield serie 860/870.

La particolarità di questo Kit di memoria risiede nei nuovi IC Low voltage impiegati. La particolare densità permette di utilizzare Timings di funzionamento del tutto inediti e mai utilizzati prima.

G.SKILL F3-17600CL7D-4GBPIS



- 4GB (2GB 128M X 64-Bit x 2pcs) PC17600
- Dual Channel CL7 240-Pin DIMM Kit
- Double side
- 1,65Volt 2200Mhz Cas 7-10-10 28 2T

2. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie

Confezione:



Le memorie sono contenute in una pratica confezione di cartone. Sul lato posteriore sono presenti tutti i codici seriali delle memorie.

Imballo:



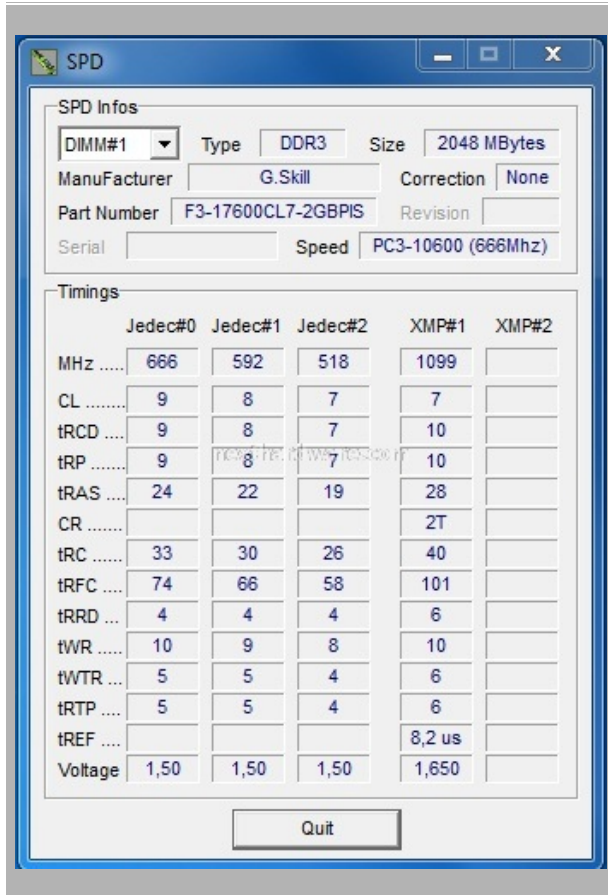
Vediamo nel dettaglio il contenuto della confezione: ben riposti i due moduli di memoria e la ventola di raffreddamento.

Sistema di raffreddamento:



Ogni modulo di memoria utilizza un sistema di raffreddamento proprietario in alluminio anodizzato nero. Il dissipatore permette di smaltire adeguatamente il calore prodotto durante il funzionamento in overlock. La ventola, da 55mm, fornita in dotazione, ha una velocità di rotazione di 3200 Giri al minuto con una capacità di 7,75 CFM per 21.3 db(A) prodotti al massimo dei giri. Il consumo elettrico della ventola è di 1,92Watt.

SPD Moduli:



La serie PIS supporta il profilo XMP. La schermata di CPU-Z identifica la programmazione SPD dei moduli, in questo caso sono presenti più profili, nello specifico: **7-10-10 28 2T 1,65V 2200MHZ**.

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 overlock 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	G.skill PIS F3-17600CL7D-4GBPIS 2200MHz CAS 7-10-10-28
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 " stabilità

In questa prima serie di test valuteremo il comportamento delle memorie con le frequenze dichiarate dal costruttore. La serie G.Skill PIS è dotata di un profilo XMP che consigliamo di utilizzare per gli utenti meno esperti. Nel caso di un mancato avvio è possibile far funzionare i moduli con la seguente programmazione manuale: CL 7, TRCD 10, TRP 10, TRAS 28, CR 2T, TRC 41, TRFC 101, TRRD6, TWR 12, TWTR 6, TRTP 6.

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 183MHz e il moltiplicatore del processore a x16 (frequenza CPU 2930MHz). Il divisore delle ram utilizzato 2:12 con la frequenza del blocco dell'Uncore a x18 (2196MHz RAM, 3294MHz Uncore).

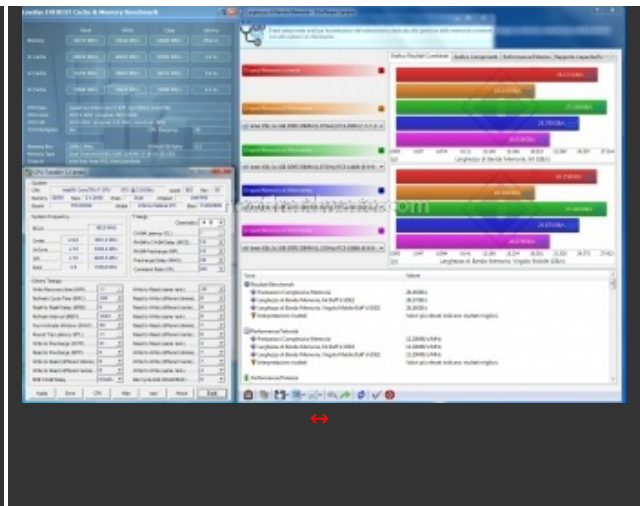
Si può osservare dagli screenshot delle prove effettuate, con 3DMark Vantage e gli applicativi di misurazione della banda, che le memorie sono perfettamente stabili con i tempi d'accesso dichiarati dal costruttore.

Benchmark Sintetici 2200 MHZ 7-10-10-28 2T VDIMM 1,65V





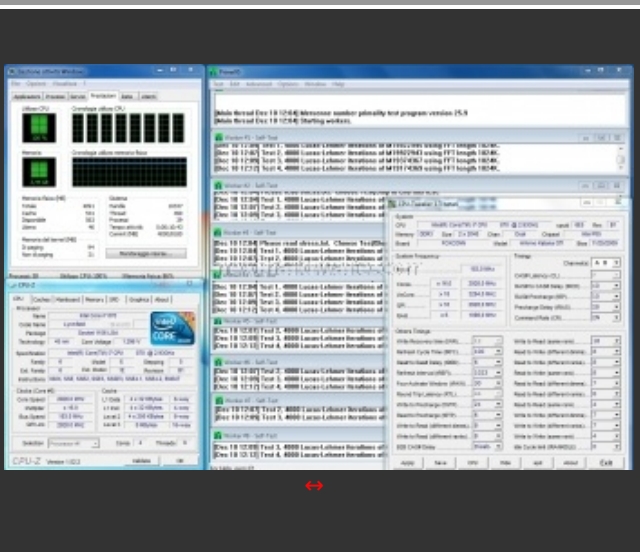
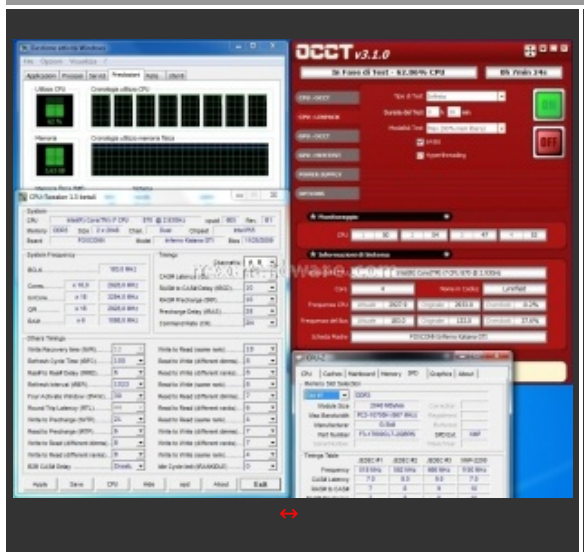
3DMark Vantage



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 2200MHz 7-10-10-28 2T VDIMM 1,65V



OCCT e Prime95

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

5. Test delle memorie - massima frequenza e analisi dell'IC

5. Test delle memorie " Frequenza massima e analisi dell'IC

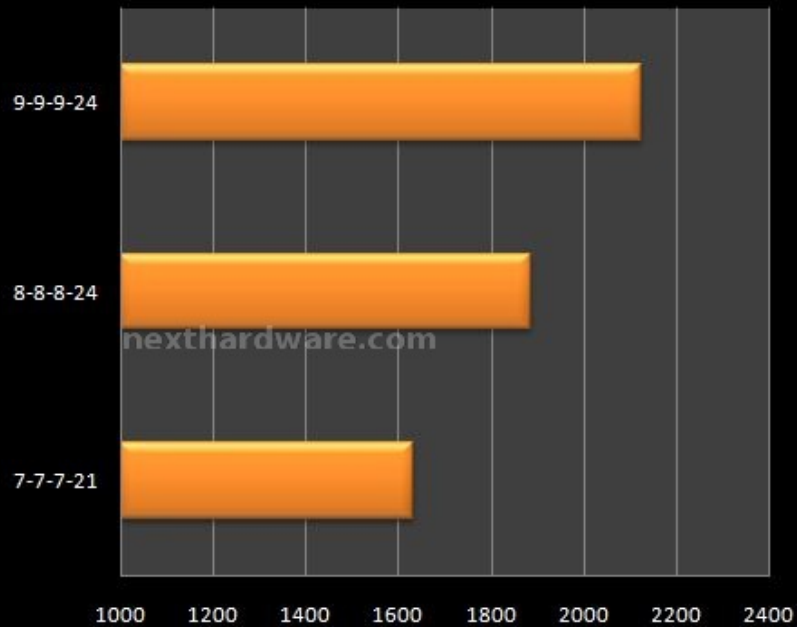
La parte dei test volta alla ricerca della massima frequenza delle memorie.

Per questa serie di prove abbiamo scelto di utilizzare un approccio leggermente diverso nel metodo di valutazione del comportamento delle memorie in overclock.

In questo specifico caso utilizzeremo per la prima serie di test CAS 9-9-9 27, CAS 8-8-8 24 e CAS 7-7-7 21, successivamente, varieremo i timing in CAS 7-10-10 28, CAS 7-9-9 25 e CAS 6-9-6 24.

Massima Frequenza " G.Skill F3-17600CL7D-4GBPIS 1,65 Volt -

Tensione Ram 1.65V - Tensione VTT 1.30V



	7-7-7-21	8-8-8-24	9-9-9-24
G.Skill PIS F3-17600CL7D-4GBPIS	1630	1884	2124

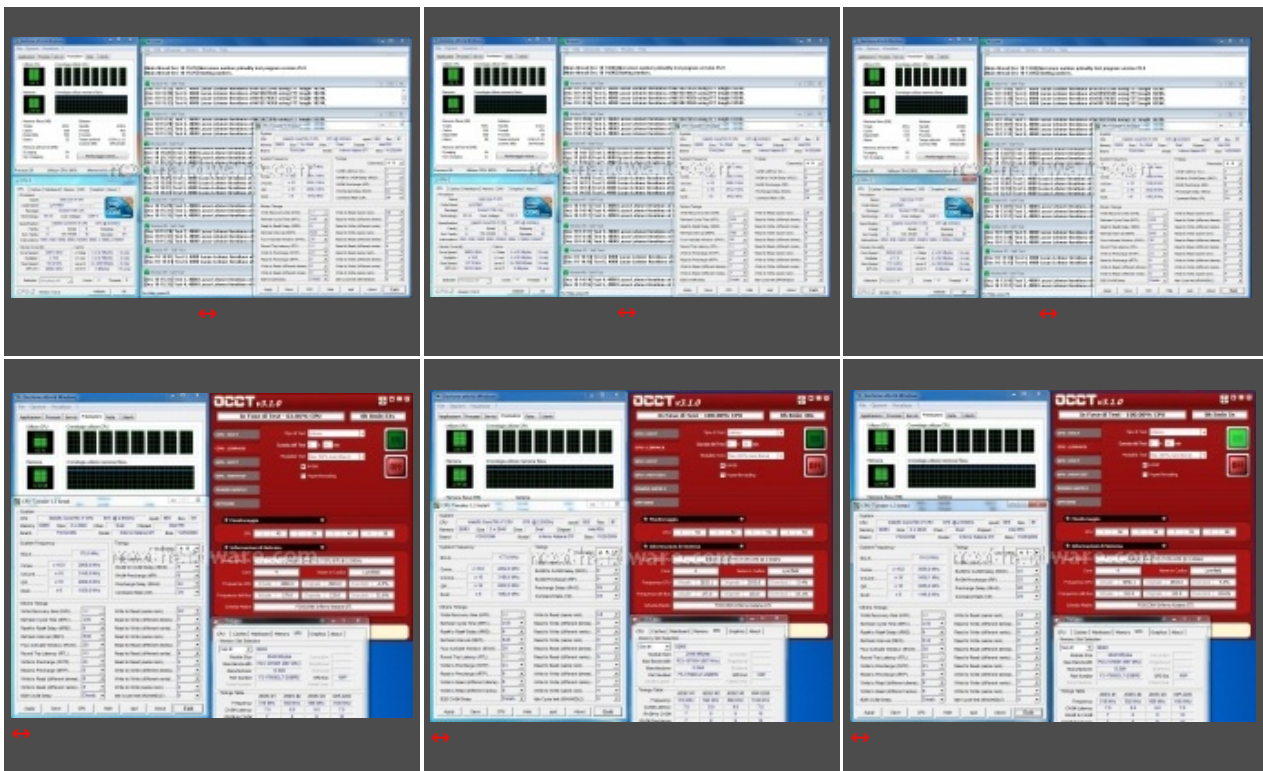
La prima analisi delle prestazioni, con timing sequenziali, dimostra come le G.Skill PIS perdono di efficacia fino a CAS 8, questo si evince dal comportamento sotto la media dei moduli con i tempi più aggressivi, mentre in CAS 9 ritornano su valori consoni alla loro operatività di targa. Possiamo notare come questo kit, progettato per funzionare a 2200Mhz Cas 7, scala proporzionalmente meglio all'aumentare del CAS, ma quest'ultimo dato è in parte abbastanza fuorviante perché il vero impedimento al guadagno di frequenza è dato soprattutto dal valore di tRCD utilizzato: con la successiva serie di test valuteremo meglio il comportamento delle memorie.

Massima Frequenza " G.Skill F3-17600CL7D-4GBPIS 1,65 Volt -

Tensione Ram 1.65V - Tensione VTT 1.40V



Il comportamento delle G.Skill PIS, all'aumentare del valore di tRCD, permette un sostanziale aumento delle frequenze di funzionamento, chiudendo la serie migliore dei test a 2300MHz con Cas 7-10-10. Abbiamo provato a spingere più in alto la tensione delle Ram ma, nel nostro caso, oltre il valore massimo 1,65V le prestazioni iniziavano a diminuire con un guadagno quasi nullo delle frequenze raggiunte in overvolt. L'IC utilizzato in queste memorie appartiene a una 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. Un aspetto fondamentale di questo Kit è di prediligere frequenze di funzionamento con un valore del tRCD di +2 e +3 rispetto al CAS; altro dato degno di nota è poter gestire valori di timings 6-9-6 24 1T, tempi impossibili a memorie con IC diverso in alta frequenza, in questa configurazione le G.Skill diventano delle memorie estremamente veloci in grado di competere con i più blasonati kit Cas 7 o 8.



- Screenshot massima frequenza -

6. Test delle memorie - Performance

6. 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:

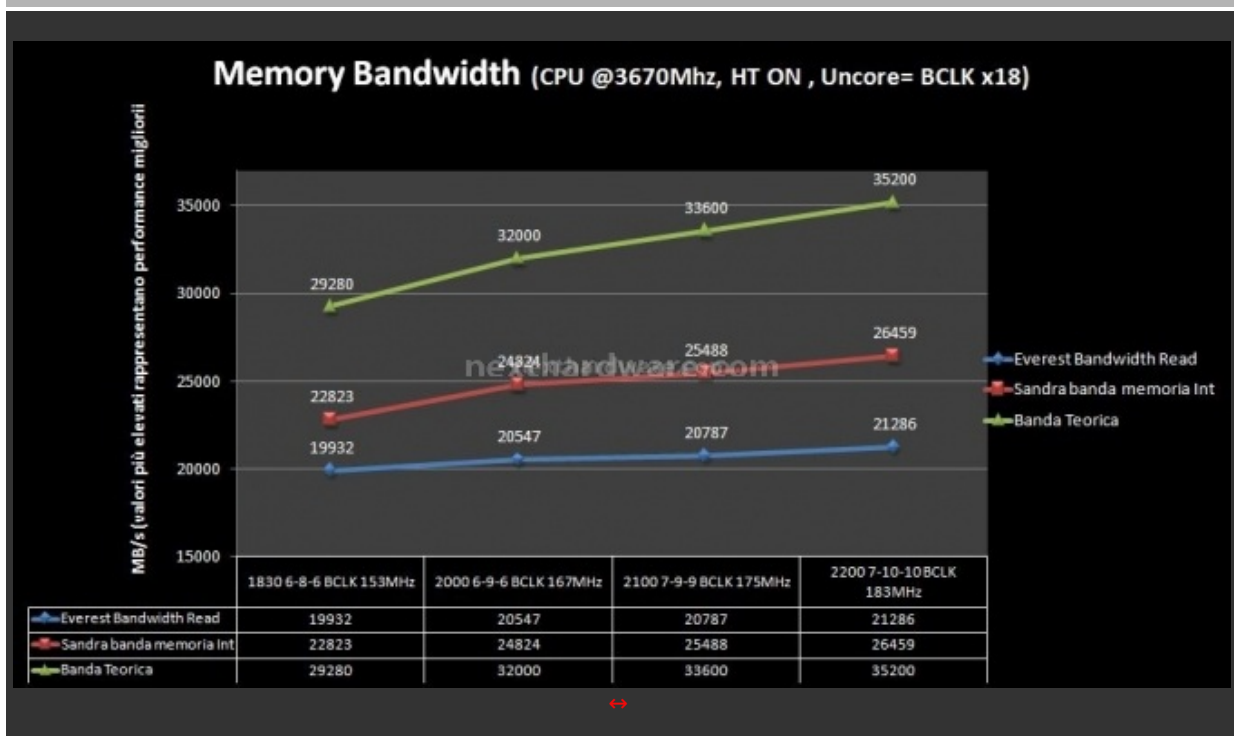
- RAM a 153x12 =1830 MHz CAS 6-8-6 e CPU a 24x153=3670 MHz
- RAM a 166x12 =2000 Mhz CAS 6-9-6 e CPU a 22x166=3660 MHz
- RAM a 175x12 =2100 MHz CAS 7-9-9 e CPU a 21x175=3670 MHz
- RAM a 183x12 =2200 MHz CAS 7-10-10 e CPU a 20x183=3660 MHz

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.

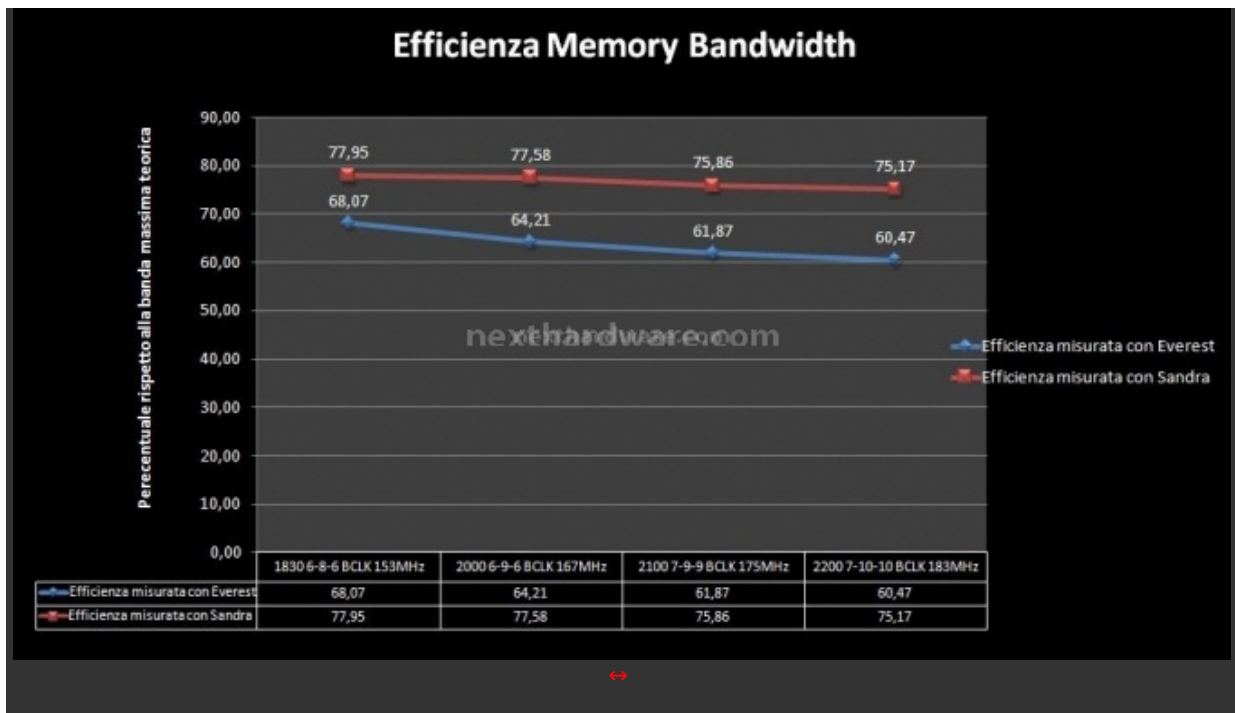
Andremo a ricavare anche il rapporto d'efficienza, che in un kit ben progettato dovrebbe mantenersi costante in tutto il range delle misurazioni, mentre la latenza dovrebbe diminuire all'aumentare della frequenza di funzionamento, così come il bandwidth assoluto dovrebbe crescere all'incrementare della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

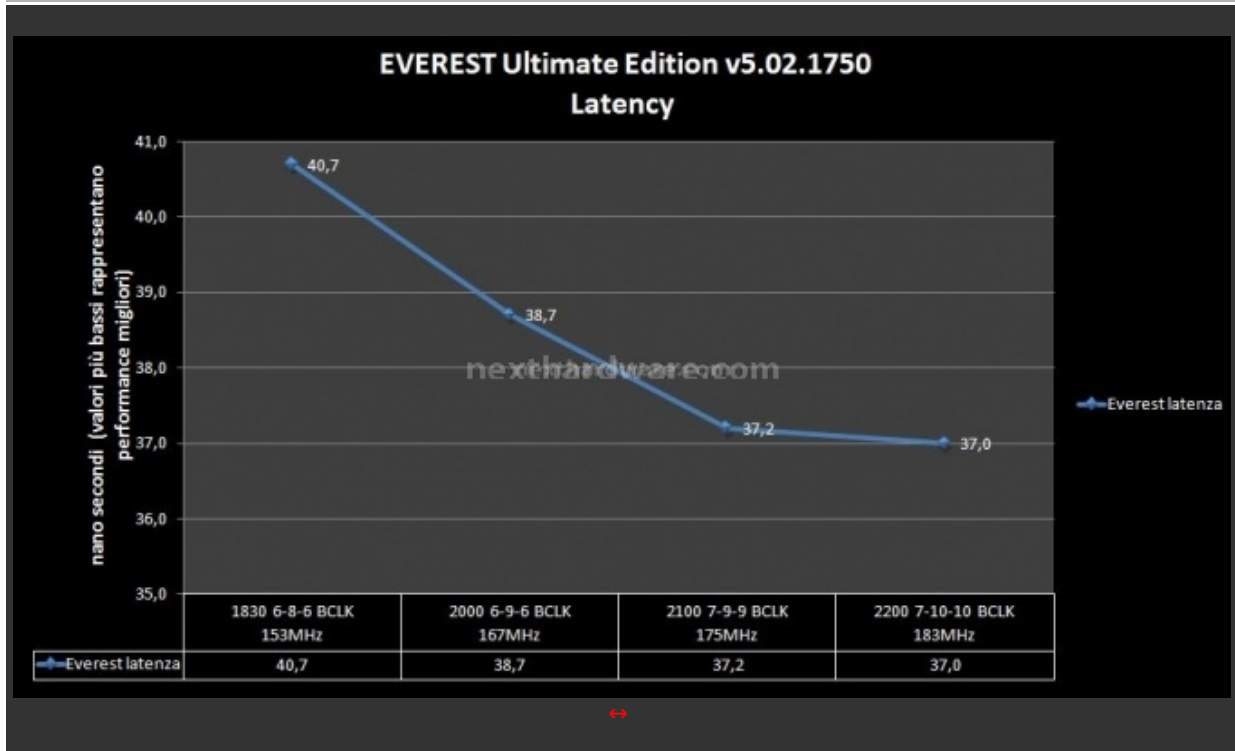
Bandwidth Memorie â€“ G.Skill PIS F3-17600CL7D-4GB



Efficienza Memorie - G.Skill PIS F3-17600CL7D-4GB



Latenza Memorie - G.Skill PIS F3-17600CL7D-4GB

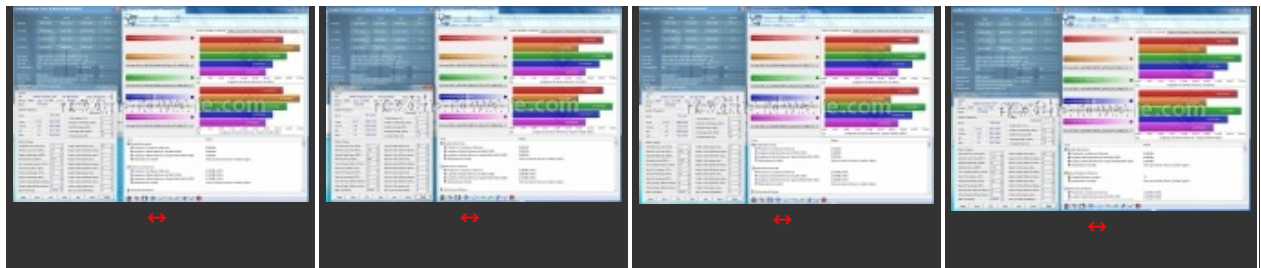


Nella piattaforma Lynnfield possiamo notare come il massimo dell'efficienza nel Bandwidth segue proporzionalmente la frequenza di funzionamento del FSB. Guardando il primo grafico del bandwidth, vediamo come a Cas 6 otteniamo già quasi il massimo del valore. Questa è la caratteristica dalle piattaforma 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 68% e 60% con Everest fino al 77% e 75% 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 40,7ns a 37,0ns a 2200MHz Cas 7-10-10.

Screenshot Bandwidth Memorie

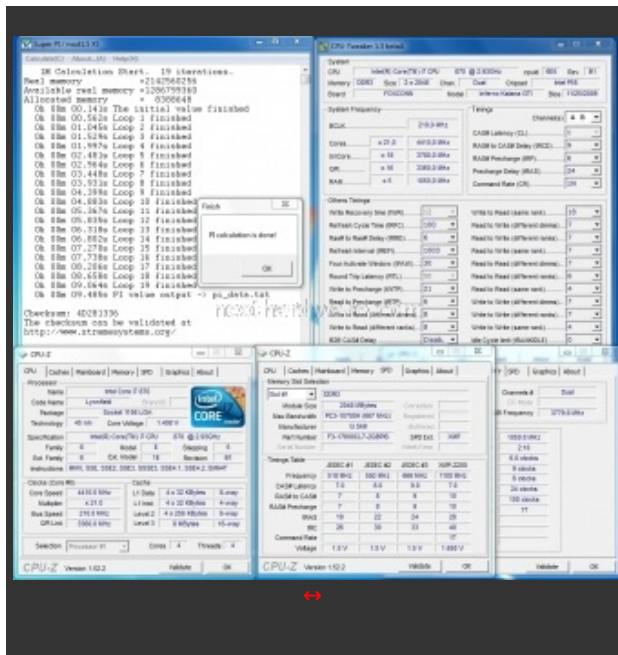


7. Test delle memorie - Overclock

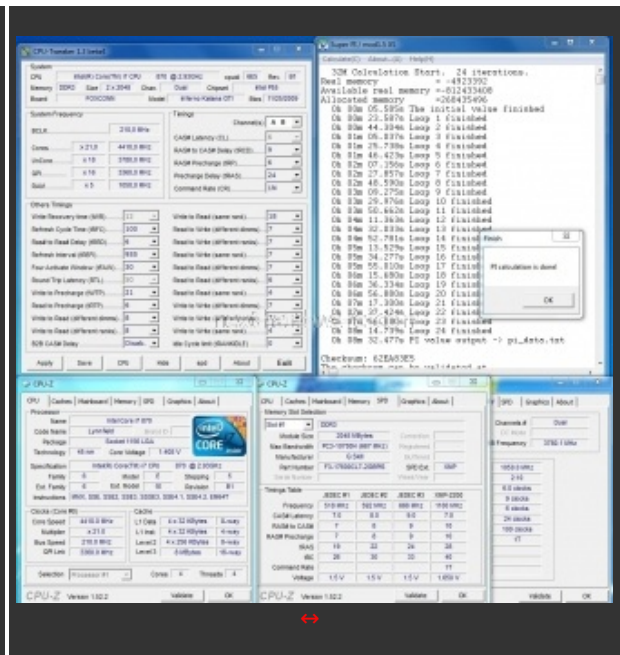
7. Overclock

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 **1,65Volt** e **1,35Volt**.

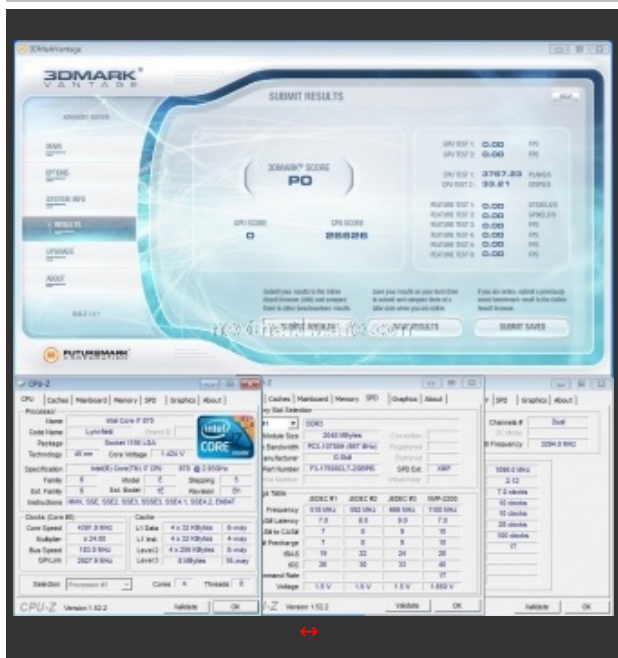
I Benchmark da noi utilizzati sono il **Super Pi 1.5 Mod** e **3Dmark Vantage**. Procediamo con le prove:



- Super Pi 1.5 Mod. 1M - i7 870@4400MHz - G.Skill PIS F3-17600 - **2100MHz** 6-9-6-24 1T



- Super Pi 1.5 Mod. 32M - i7 870@4400MHz - G.Skill PIS F3-17600 - **2100MHz** 6-9-6-24 1T



- 3DMark Vantage CPU Test - i7 870@4390MHz â€“
G.Skill PIS F3-17600 - **2200MHz** 7-10-10-28 1T

- 3DMark Vantage CPU Test - i7 870@4200MHz â€“
G.Skill PIS F3-17600 - **2100MHz** 6-9-6-24 1T

Anche nell'utilizzo in overclock del sistema la stabilità è stata raggiunta in ogni test, notevole il valore della frequenza raggiunta sulle memorie di **2100MHz Cas 6-9-6 1T** così come il valore di BCLK raggiunto dal processore, segno che il funzionamento delle G.Skill PIS F3-17600CL7D era pienamente efficiente. Le prestazioni generali, inoltre, sono allineate con la frequenza della memoria e dell'Uncore utilizzato.

8. Conclusioni

8. Conclusioni

Le **G.Skill PIS F3-17600CL7D-4GBPIS** si sono rivelate delle vere "outsiders", questo grazie ai nuovi IC low voltage impiegati che permettono di impostare timings del tutto inediti. La strada intrapresa da G.Skill ci piace perché porta una piccola ventata di aria fresca nel mercato delle memorie, proponendo così dei prodotti molto interessanti. Siamo sicuri che in futuro la gamma PIS diversificherà la propria linea coprendo anche altre fasce di mercato.

La velocità delle PIS è fuori discussione, i test hanno evidenziato come i timings utilizzati permettano di valorizzare concretamente ogni piattaforma Lynnfield. Tutto questo è possibile perché il Cas iniziale delle memorie determina la velocità delle Ram, infatti da questo valore vengono ricavati tutti i tempi in nano secondi che compongono i colpi di clock delle memorie e, in questo modo, il valore di RTL risulta sempre molto aggressivo, fornendo così delle ottime prestazioni con ogni frequenza di FSB.

Dobbiamo anche considerare che questo kit, proprio per le sue caratteristiche "fuori norma", necessita di una corretta programmazione del BIOS per funzionare nel pieno delle sue specifiche; per questo motivo consigliamo di utilizzare queste memorie solo con CPU serie i7 860/870 più tutte le Mainboard in grado di supportarle.

Se consideriamo che attualmente questo Kit di memorie è presente con un prezzo medio di vendita di 170€, ci sentiamo di promuovere le **G.Skill PIS F3-17600CL7D-4GBPIS** assegnandogli il nostro Award a 5 stelle.

Voto: **5 Stelle**



Pro:

- Qualità
- Affidabilità
- Stabilità
- Prestazioni

Contro:

- Con dissipatori CPU fuori standard, si potrebbero verificare problemi di montaggio.

Ringraziamo G.Skill per averci gentilmente fornito le memorie oggetto di questa recensione.



