



Corsair DDR3 2133



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/136/corsair-ddr3-2133.htm>)

Ecco il top di gamma di Corsair per quanto riguarda le RAM DDR3

Prendiamo in esame le memorie RAM DDR3 top di gamma della Corsair che appartengono alla serie Dominator e che promettono di raggiungere una frequenza di 2133 MHz con dei timings pari a 9-9-9-24 con un voltaggio di soli 2,0 volt.

1 - Introduzione

1 - Introduzione

Corsair è una casa costruttrice statunitense che si è distinta sin dal 1994 per la produzione di moduli di memoria ad alte prestazioni. La produzione delle memorie è rivolta alla fascia server per applicazioni mission critical, alla fascia workstation hi-end e a quella "desktop" con la produzione di memorie rivolte ad un pubblico esigente.

In particolare la serie Dominator è la punta di diamante della produzione di memorie e, nell'ambito di questa serie, il modello che ci accingiamo a recensire è il top di gamma denominato TW3X2G2133C9DF caratterizzato da una frequenza operativa PC3-17066 o DDR3-2133 e timings 9-9-9-24 con alimentazione pari a 2,0 volt.

2 - Presentazione delle memorie

2 - Presentazione delle memorie

Le memorie oggetto della recensione sono il top di gamma di Corsair e fanno parte della serie Dominator. La grande novità che caratterizza queste memorie è l'adozione di chip Samsung HCF0. Questi nuovi chip sono caratterizzati da frequenze di esercizio molto elevate e timings più rilassati rispetto ai chip Micron D9 che sono utilizzati in altri kit di memorie della fascia top. Inoltre nelle stesse condizioni operative, i chip Samsung DDR3 sono meno assetati di volt rispetto ai chip Micron.

Queste circostanze fanno venire in mente la vecchia "sfida" nata all'epoca delle DDR3 tra i chip Samsung TCCD e i Winbond BH-5 che sicuramente tutti gli appassionati ricorderanno.

Il kit si presenta nel tipico blister trasparente che oltre ai due moduli di memoria contiene anche l'unità di raffreddamento opzionale costituita da un blocco di tre ventole, denominato airflow, che si possono disporre sopra le memorie.





Le memorie nel blister trasparente



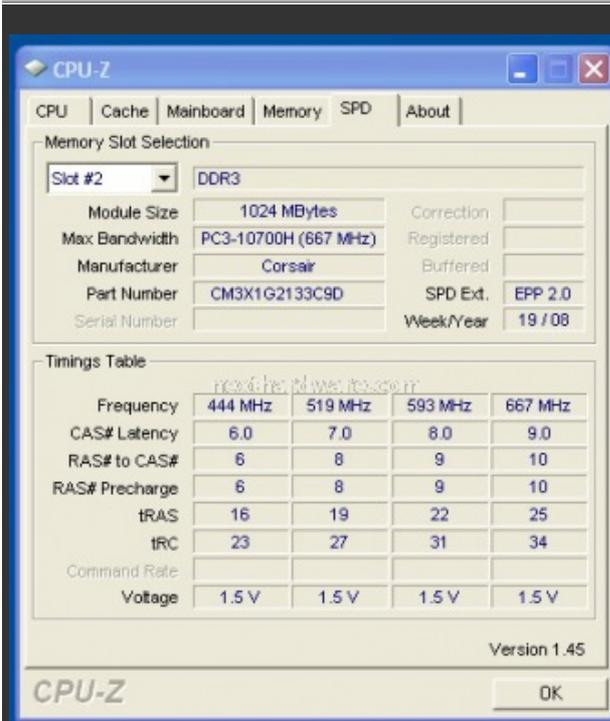
L'airflow consente di posizionare sopra le memorie un unico blocco che contiene tre ventole



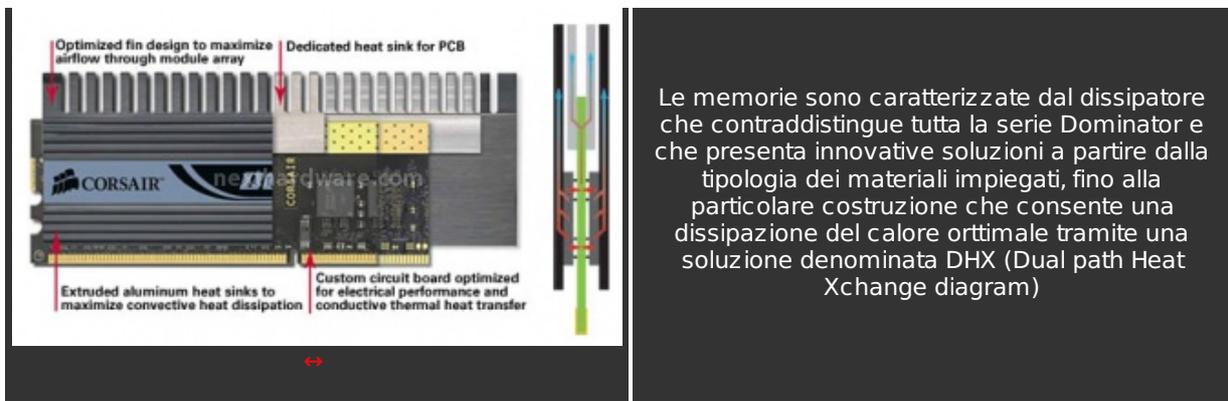
Dettaglio memorie e airflow



Dettaglio memorie e airflow



L'SPD del kit in esame è programmato con un profilo EPP 2.0



Le memorie sono caratterizzate dal dissipatore che contraddistingue tutta la serie Dominator e che presenta innovative soluzioni a partire dalla tipologia dei materiali impiegati, fino alla particolare costruzione che consente una dissipazione del calore ottimale tramite una soluzione denominata DHX (Dual path Heat Xchange diagram)

3 - Sistema di prova e metodologia di test

3 - Sistema di prova e metodologia di test

Per "esprimere" queste memorie si è scelto di progettare i test in maniera completamente differente da come si è fatto nel passato. La motivazione è duplice:

- le memorie al momento sono accreditate come le più veloci esistenti (sia da dati di targa dichiarati dal costruttore, sia dal fatto che detenevano il record mondiale di velocità)
- sin dal primo momento si sono dimostrate abbastanza critiche per le motherboard che le ospitano a causa delle elevate frequenze di esercizio che mettono a dura prova il memory controller del chipset.

Per le motivazioni di cui sopra le abbiamo provate sulle architetture più avanzate del momento che sono quelle basate sui chipset Intel X38 e X48 e il chipset Nvidia 790i Ultra.

Il sistema di test è così costituito:

Processore	Intel Core Duo E8500 ed E8400
Motherboard	Asus Maximus Extreme con chipset X38
	Asus P5E64 WS Evolution con chipset X48
	Zotac Supreme 790i Ultra
Scheda video	Zotac 8800GTS 512Mb
	Sapphire 4870x2
Hard disk	WD Raptor 74 GB 16MB cache
Raffreddamento	Dissipatore Tuniq Tower
Alimentatore	Corsair Hx 1000 watt
Sistema operativo	Windows Xp SP3

Per quanto riguarda gli applicativi utilizzati per i test, data la molteplicità delle prove effettuate, per non appesantire troppo la recensione si è scelto di commentare solo le prove riguardanti la banda, la latenza e la stabilità operativa delle memorie alle varie frequenze utilizzate.

Molti gli spunti di riflessione: avremo infatti un'ampia panoramica di settaggi che possono essere utilizzati con queste memorie.

I programmi utilizzati sono: Everest per misurare la banda e la latenza della memoria, Super PI e Orthos per la stabilità operativa e il 3DMark06 per la stabilità 3D.

4 - Prove su chipset 790i

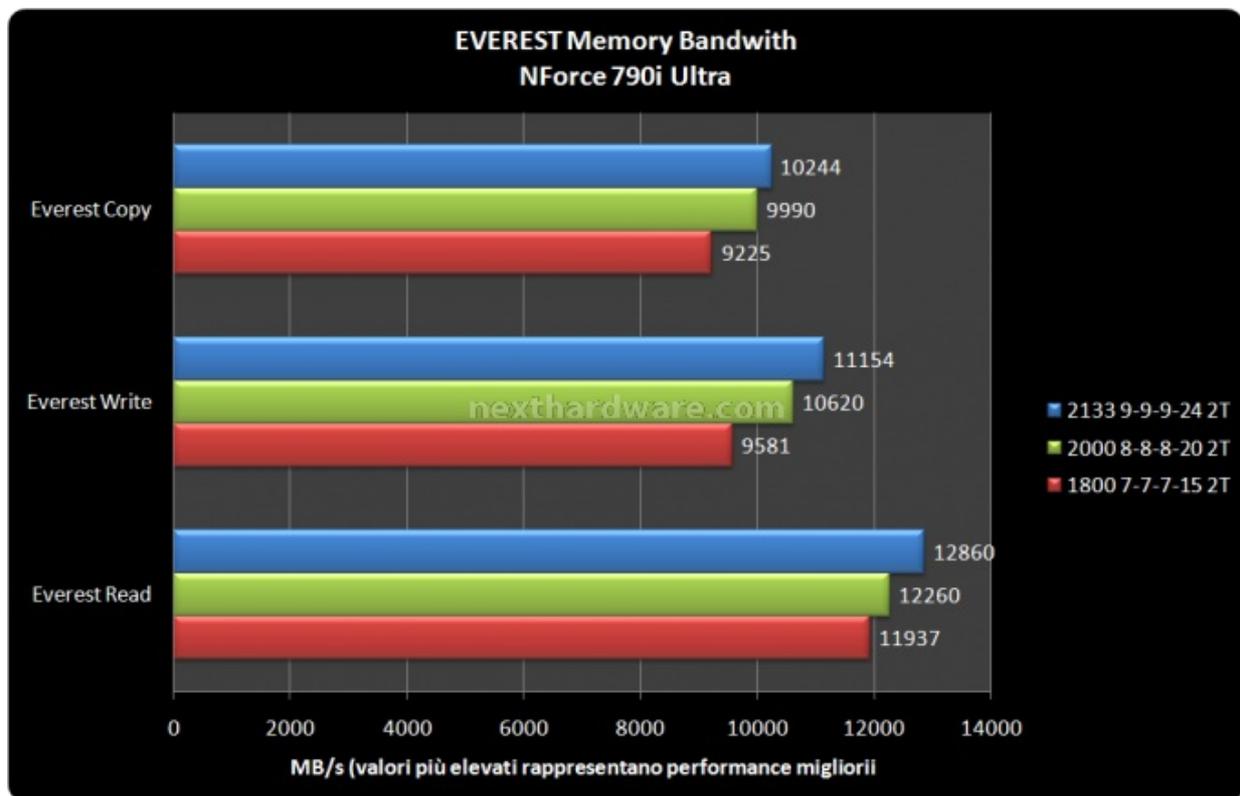
4 - Prove su chipset 790i

Le prove effettuate sulle diverse piattaforme hanno evidenziato come il chipset 790i sia quello che ha una maggiore compatibilità verso queste memorie.

Le varie frequenze di prova sono state raggiunte senza dover perdere molte tempo con i settaggi delle memorie essendoci limitati a impostare i timings principali e a lasciare in auto tutti i subtimings, e settando il corretto voltaggio di funzionamento pari a 2,0 volt.

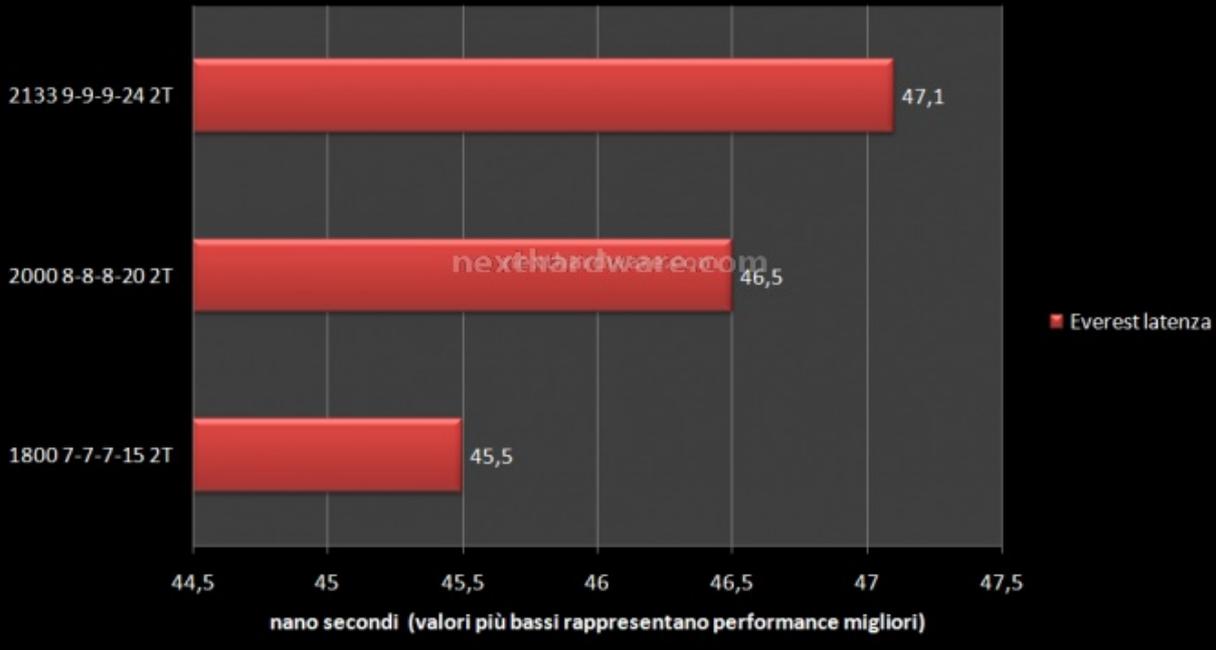
Per raggiungere la piena stabilità operativa siamo stati costretti a "giocare" con i voltaggi del MCP, SPP e con i valori del GTLVREF Lane 0,1,2,3. Inoltre per esaltare al massimo le performance si sono lasciati i valori P1 e P2 su enabled, dal momento che, lasciando in auto questi valori a partire da 500 MHz di FSB le prestazioni della memoria decadevano in maniera esponenziale.

Come si può evincere dal grafico, la banda cresce in maniera proporzionale alla frequenza di esercizio, mentre la latenza ha un valore maggiore a frequenze operative più alte per le quali si sono dovuti impostati timings più rilassati.



↔

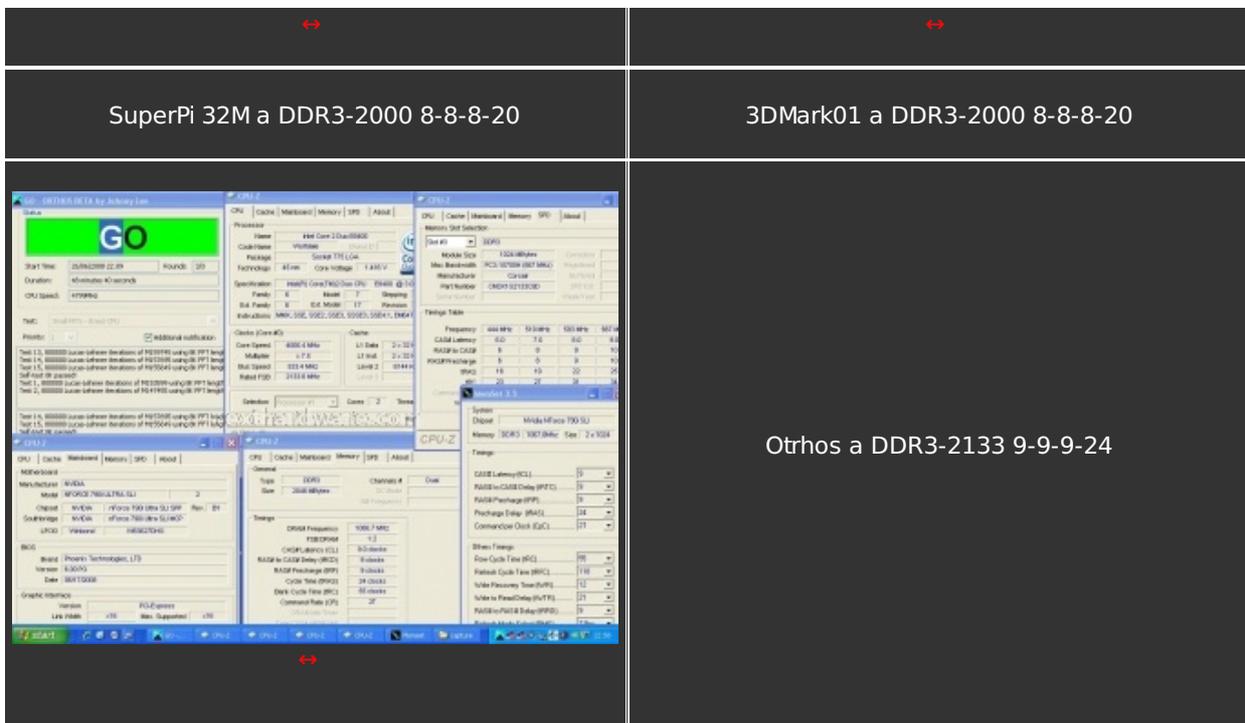
EVEREST Latency Nforce 790i Ultra



La stabilità operativa è stata testata con Orthos lasciandolo in esecuzione per circa un'ora, inoltre sono stati eseguiti altri test con SuperPI 32M e 3DMark01.

SuperPI 32M DDR3-1800 7-7-7-15

3DMark01 DDR3-1800 7-7-7-15



Lâ€™™ overclock che si è raggiunto su tale piattaforma è veramente minimo, ma sicuramente il risultato non entusiasma è da imputare al fatto che a 533 MHz di FSB con memorie a 2133 MHz (moltiplicatore 1:2 in modalità linked), tutto il sistema è veramente al limite: il memory controller integrato nel MCP è sottoposto a dura prova così come la CPU costretta ad operare alla frequenza di 533 MHz.

Per sintetizzare si può dire che bisogna avere una CPU che sia capace di salire molto e sia capace di operare stabilmente a frequenze ben oltre i 530 di FSB. Inoltre bisognerebbe raffreddare il chipset in maniera adeguata dato che per lavorare stabilmente a queste frequenze lo stesso dovrebbe essere overvoltato in maniera consistente, rendendo inadeguato il raffreddamento stock della scheda madre.

5 - Prove su chipset X38

5 - Prove su chipset X38

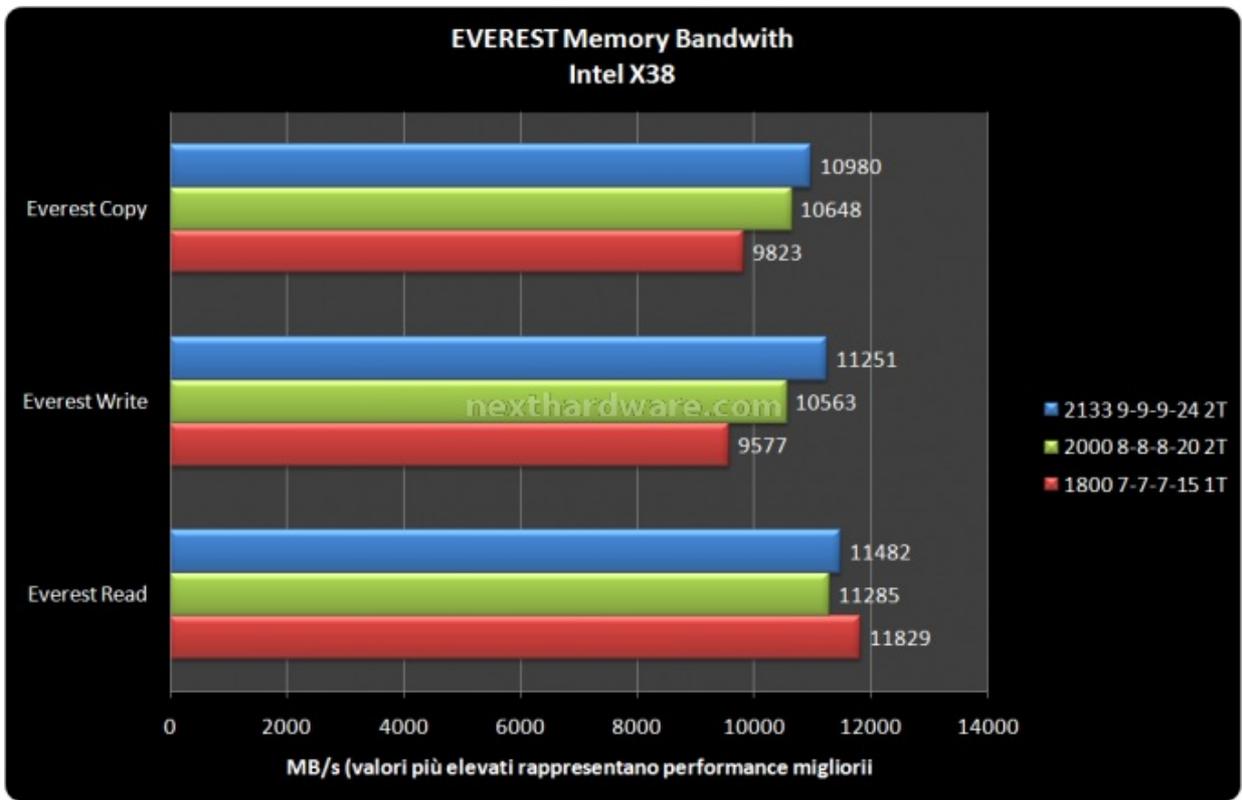
Le prove effettuate in questa tornata hanno evidenziato come il chipset X38 è quello ad essere messo più alla corda da queste memorie, in particolare quando le frequenze di esercizio superano i 2GHz.

Su questa piattaforma non si è riusciti ad ottenere la stabilità operativa secondo i dati di targa delle memorie; a nostro parere la causa potrebbe essere la motherboard utilizzata in prova, o forse in generale il memory controller integrato nel chipset X38, che ha una sorta di FSB wall intorno a 530-540 MHz di FSB non riuscendo in questo range di frequenze ad operare stabilmente.

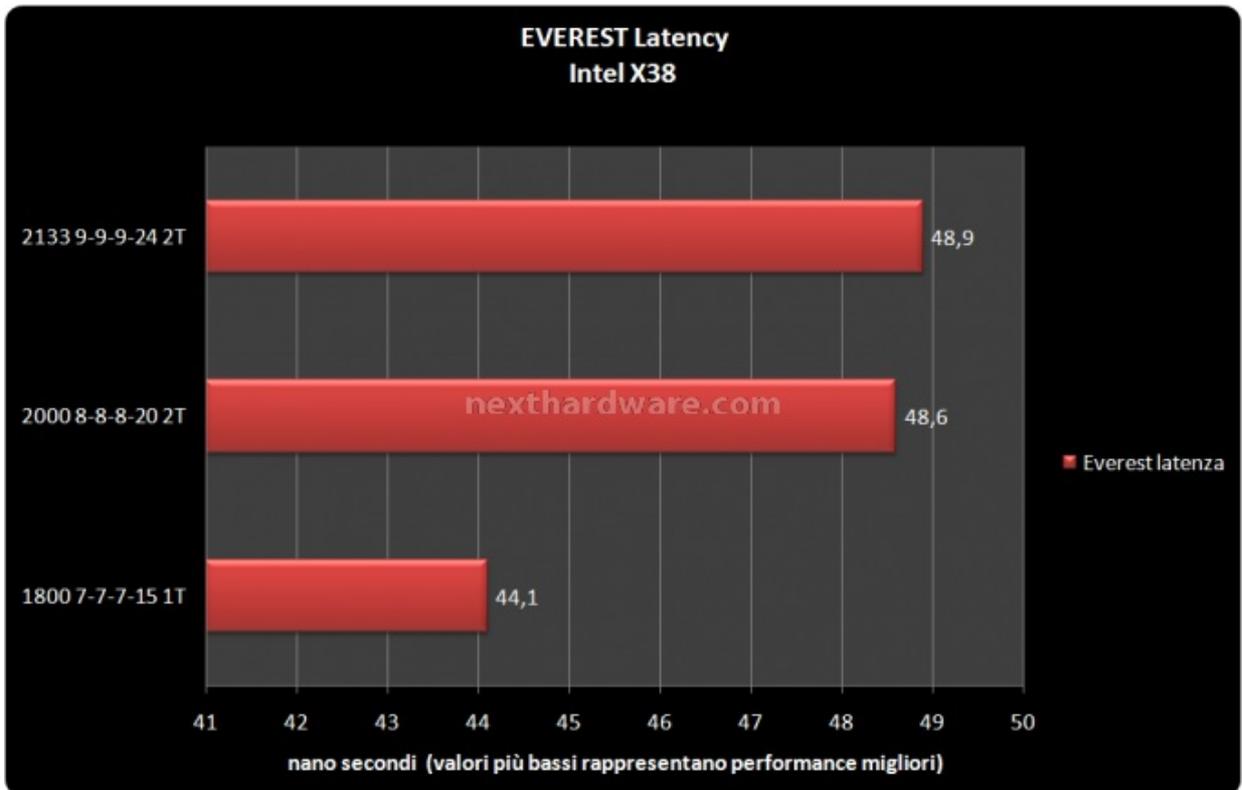
Lâ€™™ analisi è avvalorata dal fatto che a 533 MHz di FSB, anche abbassando la frequenza nominale di funzionamento delle memorie con lâ€™™ utilizzo di un moltiplicatore diverso da 1:2 per esempio, il sistema è non stabile. Il problema non è imputabile alla CPU utilizzata per i test che in altre piattaforme ha operato stabilmente a 600 MHz di FSB.

Per ottenere una stabilità operativa intorno ai 2 Ghz di frequenza per le memorie, oltre a provare diversi valori di voltaggio per NorthBridge, FSB Termination Voltage e PLL della CPU, siamo dovuti intervenire anche sui parametri "clock skew" delle memorie su entrambi i canali, nonché siamo stati costretti a variare i valori di GTL Reference per la CPU e per il NorthBridge.

Come si può evincere dal grafico la banda e la latenza migliori si ottengono alla frequenza di 1800 Mhz. La motivazione risiede nel fatto che il chipset X38 al salire del FSB rilassa il valore del Performance Level e quindi provoca un abbassamento delle performance del memory controller che si traduce in una leggera diminuzione della banda ed un innalzamento dei valori di latenza. Abbassando il valore del Performance Level otteniamo maggiori performance allâ€™™ aumentare della frequenza di funzionamento delle memorie, ma inevitabilmente in una minore stabilità operativa.



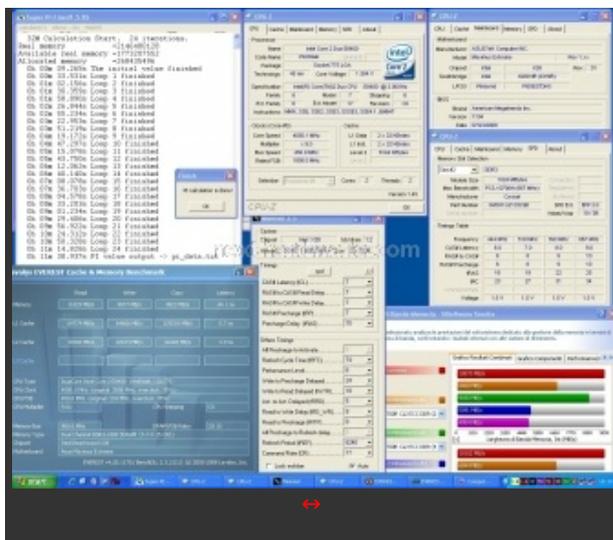
↔



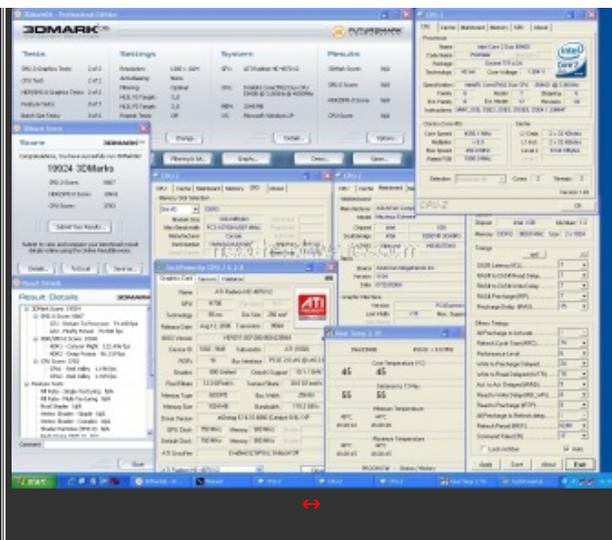
↔

La stabilità operativa è stata testata con l'utilizzo del 3DMark 2006 e SuperPI32M.

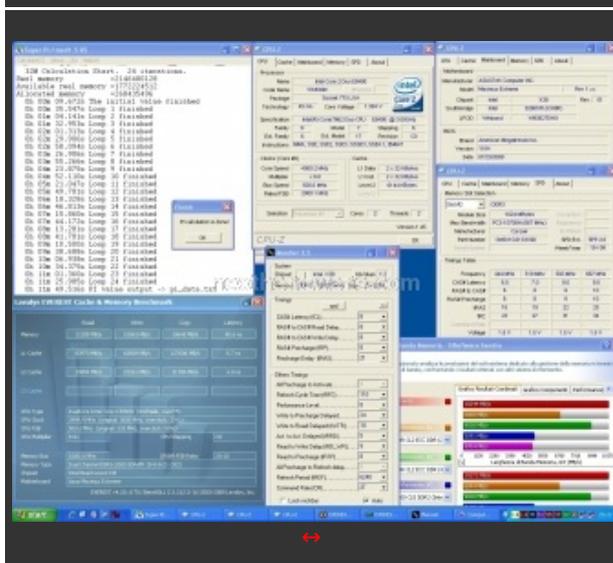




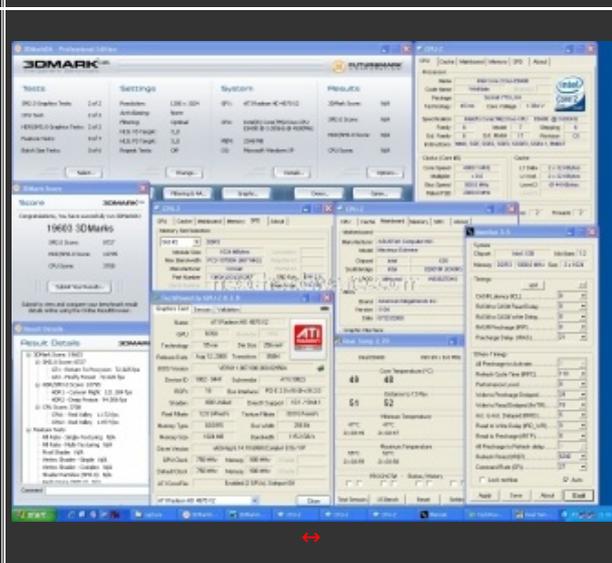
Stabilità e banda a DDR3-1800 7-7-7-15 1T



3DMark06 a DDR3-1800 7-7-7-15 1T



Stabilità e banda a DDR3-2000 8-8-8-21 2T



3DMark06 a DDR3-2000 8-8-8-21 2T

6 - Prove su chipset X48

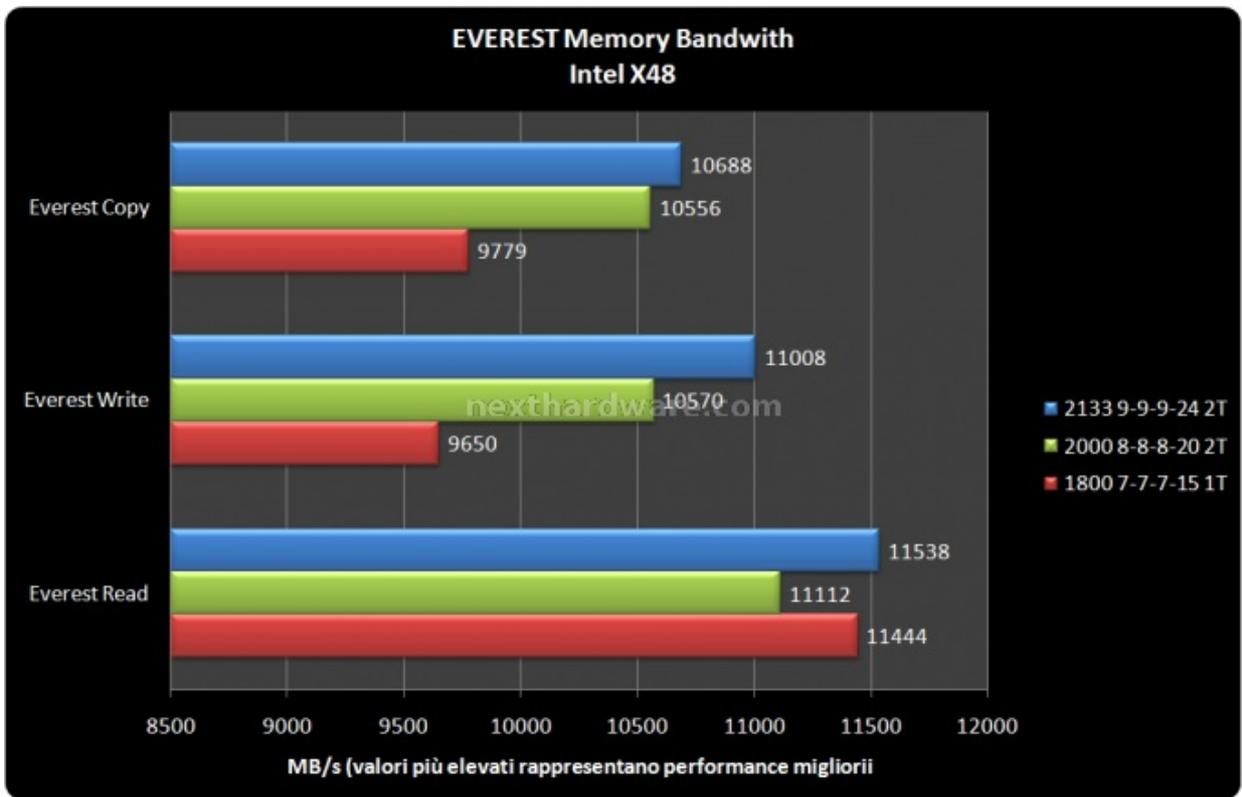
6 - Prove su chipset X48

Rispetto al chipset X38, l'architettura X48 si è dimostrata sicuramente più matura per gestire le memorie che funzionano stabilmente a DDR3-2133 MHz con i settaggi dichiarati dal costruttore.

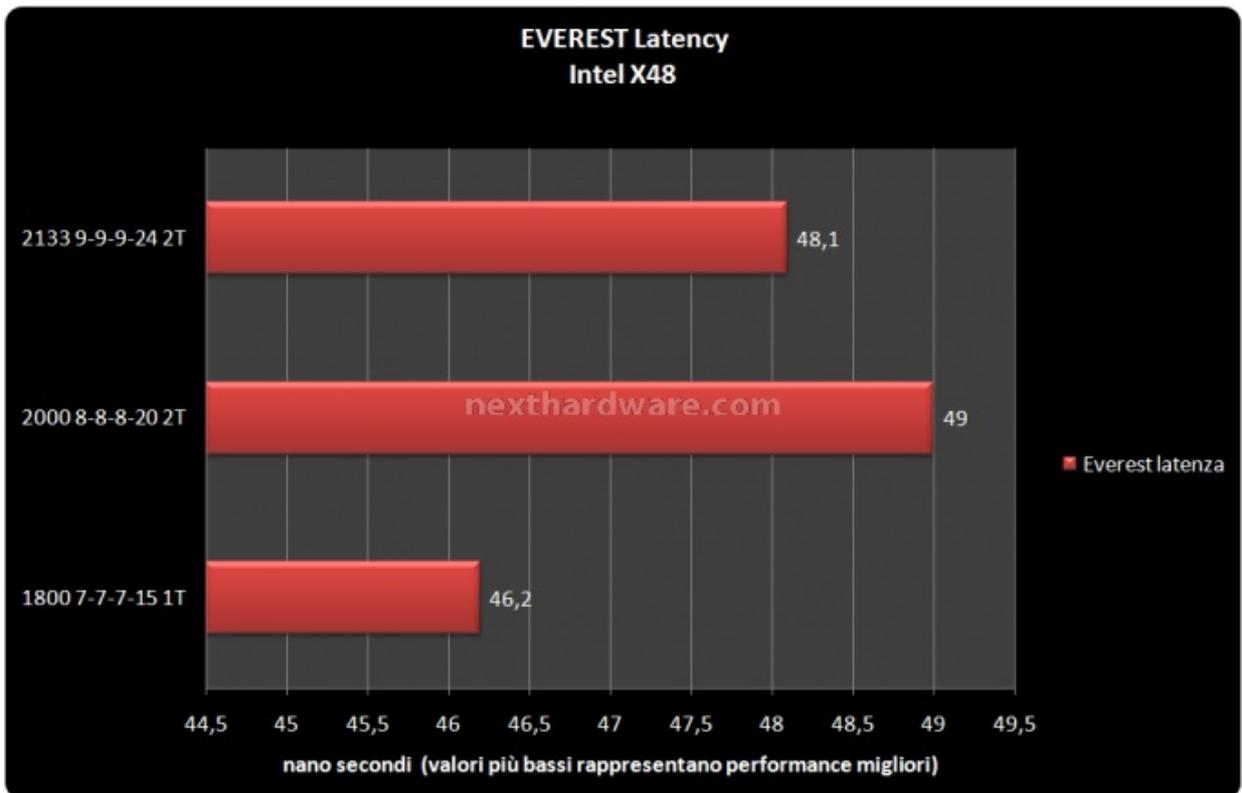
Anche in questo caso abbiamo dovuto lavorare sui voltaggi delle memorie, timings principali e sulla frequenza per far funzionare le memorie a specifica.

Per farle funzionare stabilmente alla frequenza nominale siamo dovuti intervenire oltre che sulle impostazioni dei vari voltaggi presenti nel bios (FSB Termination Voltage, NB Voltage, CPU PLL Voltage), anche sulle impostazioni degli Skew dei canali di memoria sul bus dati e su quello dei comandi, ritardando leggermente (50-75 ps) il canale A delle memorie.

Anche per il grafico sottostante la banda cresce in maniera proporzionale alla frequenza di esercizio (come era lecito aspettarsi), così come la latenza che diminuisce all'aumentare della frequenza operativa di esercizio come avviene per X38.



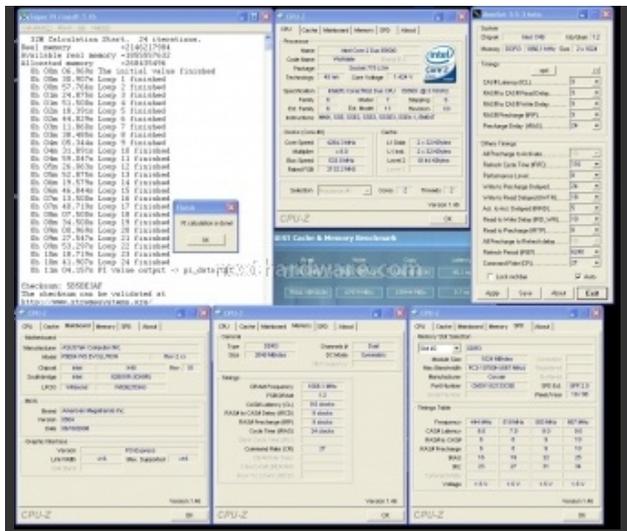
↔



↔

La stabilità operativa è stata testata con l'utilizzo del 3DMark 2006 e SuperPI32M.

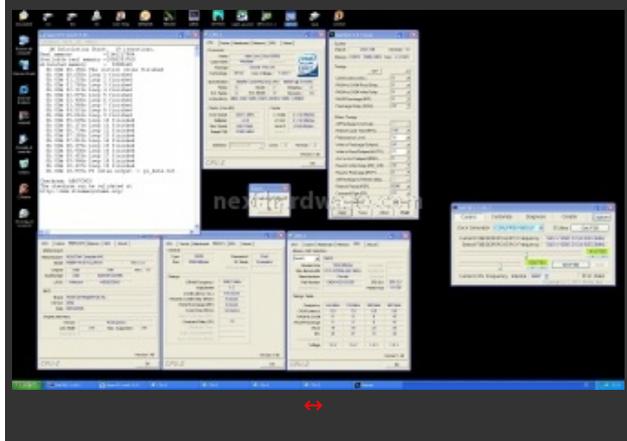




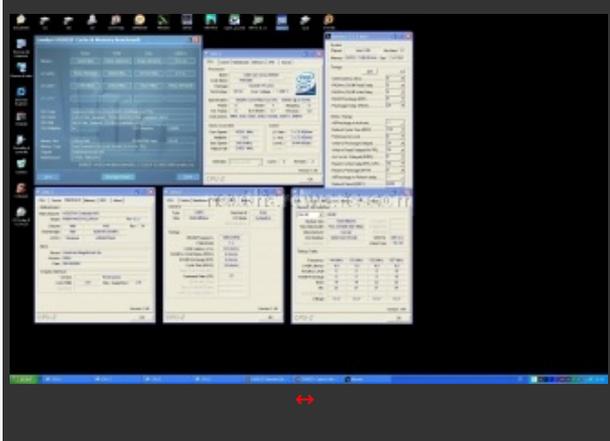
SuperPI 32M DDR3-2133 9-9-9-24 2T



3DMark06 DDR3-2133 9-9-9-24 2T



SiperPI 1M DDR3-2160 9-9-9-24 2T



Banda DDR3-2160 9-9-9-24 2T

7 - Conclusioni

7 â€œ Conclusioni

E' difficile dare un giudizio definitivo sul kit da noi provato, gli aspetti da tenere in considerazione sono molteplici: un primo aspetto è legato all'opportunità di acquistare un kit di memorie che è capace di elevatissime frequenze di esercizio e timings rilassati, nel momento in cui l'imminente avvento della architettura Nehalem imporrebbe a rigor di logica l'utilizzo di kit di memoria con frequenze di esercizio basse e timings molto tirati.

Un'altra considerazione va fatta tenendo conto che anche con le architetture attuali è necessario affiancare a queste memorie dei componenti di prima qualità che siano capaci di funzionare stabilmente a frequenze di FSB pari a 533 MHz, con tutti i problemi che questo comporta, in primis la necessità di avere una sistema di raffreddamento adeguato a causa delle elevate tensioni di esercizio a cui si deve sottoporre CPU e NorthBridge (o MCP) per funzionare stabilmente.

Infine c'è da considerare che questo kit di memorie costituisce un "pezzo duro" per chi voglia overclockarle oltre specifica, costringendo l'utente a innumerevoli prove prima di trovare i settaggi ottimali che garantiscano un funzionamento stabile.

D'altra parte c'è da rilevare che le memorie hanno dimostrato di essere pienamente stabili a elevate frequenze di funzionamento con dei timings eccellenti (vedi prova a DDR3-1800 7-7-7-15 1T e DDR3-2000 8-8-8-20 2T) e con voltaggi molto contenuti.

A favore delle memorie giocano anche i risultati sparsi in giro per il web che le consacrano come il kit più veloce attualmente esistente sul mercato, e che le vedono girare tranquillamente a frequenze prossime ai 2,2 GHz in perfetta stabilità. Purtroppo durante le nostre prove non siamo riusciti a replicare queste situazioni ma questo potrebbe anche essere dovuto alla qualità e alla compatibilità dell'hardware in nostro possesso.

Dal punto di vista della qualità costruttiva nulla da eccepire.

In definitiva se volete il massimo delle performance e siete pronti ad affrontare un tour de force per trovare i settaggi ottimali del bios per far girare al massimo le memorie, questo kit è quello che fa per voi.

Si ringrazia Corsair per averci fornito il 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>