

Mach Xtreme Armor 2133MHz 2x2GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/445/mach-xtreme-armor-2133mhz-2x2gb.htm>)

Una soluzione veloce e dal costo contenuto per gli utenti Enthusiast da Mach Xtreme Technology.

Oggi vi presenteremo un kit di memorie proposto dalla giovane e intraprendente Mach Xtreme Technology, un'azienda nata a gennaio del 2010 che si sta velocemente affermando nella produzione e commercializzazione di moduli di memoria, SSD e Flash Drive ad alte prestazioni.↔

Il kit oggetto della nostra recensione, appartiene alla serie Armor con Product Number MXD3AR21334GK ed è composto da 2 moduli da 2GB ciascuno, per un totale di 4GB, ottimizzati per lavorare in modalità Dual-Channel su piattaforma Intel P55/H55/H57 e socket Intel↔ LGA1156 con una frequenza di funzionamento di 2133MHz e timings pari a CL 9-11-9-27 2N a 1.65V.

Le memorie sono equipaggiate con i nuovi IC PowerChip PSC, ultimamente molto utilizzati nella produzione di memorie ad alte prestazioni, che Mach Xtreme garantisce come 100% "hand-tested" dal momento che la differenza tra un kit e l'altro, in termini di velocità, risiede proprio nella selezione e nel testing delle stesse

Nelle pagine successive andremo ad analizzare il comportamento delle memorie valutandone le caratteristiche di funzionamento, sia in specifica che in overclock.

Buona Lettura.

1. Introduzione

1. Introduzione

↔

Mach Xtreme Technology è una giovane compagnia fondata nel Gennaio 2010 da un gruppo di professionisti del settore IT. Specializzata nella produzione di memorie, SSD e flash driver ad alte prestazioni, l'azienda vanta due distinte linee di produzione, una dedicata al mercato Enterprise e l'altra a quello dei PC Power Users.

L'offerta di MX Technology si compone di↔ 7 principali linee di memorie tra cui quella, denominata Armor Series, a cui appartiene il kit oggi in esame che è denominato Armor DDR3 2133, è garantito a vita dal produttore ed è identificato dal seguente Product Number:↔ MXD3AR21334GK.

L'IC utilizzato da MX, in questi moduli di memoria, è particolarmente propenso all'€™ aumento di frequenza con valori di TRCD +1 e +2 nell'impostazione dei timings.↔

Specifiche

↔



- DDR3 Dual-Channel 2133MHz 2GB x 2
 - CL 9-11-9-27 2N 1,65V
 - 240-pin DIMM
 - Supporto XMP
- ↔
- 100% Hand Tested
 - Garanzia a Vita

↔

↔

↔

↔

2. Presentazione delle memorie

2. Presentazione delle memorie

↔

Confezione

↔



↔

Le memorie in esame si presentano in un classico Blister trasparente che mette in risalto le dimensioni complessive dei moduli e soprattutto l'originalità del design dei dissipatori usati.

Il nome del produttore e della serie di appartenenza sono stampati sul fronte del cartoncino mentre, sul retro, è possibile leggere chiaramente le specifiche tecniche del prodotto.

↔

↔ I moduli

↔



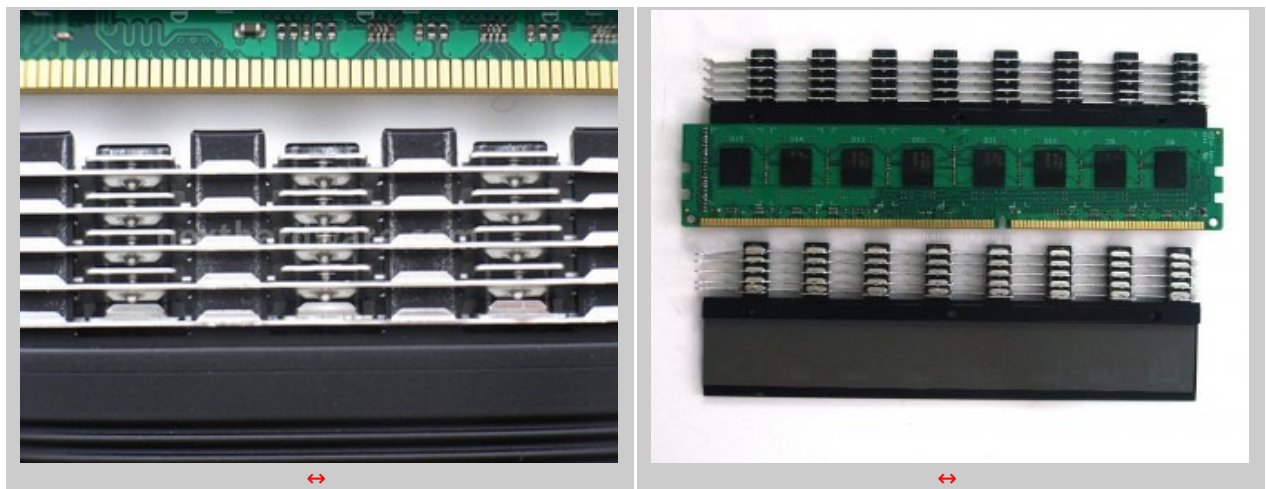
↔

Il contenuto della confezione comprende due moduli DDR3 ed un opuscolo informativo.

E' possibile leggere ancora una volta i dati di targa, presenti sull'etichetta di ogni singolo banco che compone il kit.

I moduli sono abbastanza pesanti e molto solidi al tatto, il dissipatore è interamente in alluminio nero con vistose Heat-Pipes sulla sommità dello stesso; questa soluzione è gradevole visivamente e, allo stesso tempo, garantisce un'ottima dissipazione del calore.

↔



↔

Le Heat-Pipes superiori mostrano una buona fattura, ma sono abbastanza fragili e si piegano molto facilmente al contatto con le dita. Rimuovendo le 3 viti poste sul dissipatore, è possibile con estrema facilità mettere a nudo gli IC.

Il colore verde del PCB, abbinato con il nero e argento dei dissipatori, ci ha lasciato un po' perplessi, sicuramente una realizzazione in "full black" avrebbe contribuito a dare un look più accattivante e aggressivo alle Armor 2133.

↔

Panoramica

↔



↔

L'aspetto complessivo di questo kit è comunque piacevole, e le dimensioni non eccessive; l'efficacia della dissipazione si è dimostrata ottima, mantenendo una temperatura più che accettabile anche in assenza di ventilazione.

↔

SPD

Le schermate di CPU-Tweaker ed Everest Ultimate 5.50 identificano la programmazione SPD dei moduli di memoria che, nel kit in esame, prevede un profilo XMP.

Impostando questo profilo nel bios, è possibile fare lavorare il kit con i dati di targa stabiliti dal costruttore, nello specifico: 9-11-9-27 2T 1,65V 2133MHz.↔

Dalle immagini sottostanti è possibile notare che nelle "Proprietà modulo di memoria" non sono memorizzati il Numero di serie, Numero identificativo del prodotto, Nome del produttore e Revisione.

↔

SPD Infos

DIMM#1 Type: DDR3 Size: 2048 MBytes

ManuFacterer: 0x00 Correction: None

Part Number: Revision:

Serial: Speed: PC3-10600 (666Mhz)

Timings

	Jedec#0	Jedec#1	Jedec#2	XMP#1	XMP#2
MHz	666	592	518	1066	
CL	9	8	7	9	
tRCD	9	8	7	11	
tRP	9	8	7	9	
tRAS	24	22	19	27	
CR				2T	
tRC	33	30	26	39	
tRFC	74	66	58	118	
tRRD	4	4	4	7	
tWR	10	9	8	16	
tWTR	5	5	4	8	
tRTP	5	5	4	8	
tREF				7,8 us	
Voltage	1,50	1,50	1,50	1,650	

Quit

Descrizione periferica

DIMM1: 2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM

DIMM3: 2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM

Elemento	Valore
Proprietà modulo di memoria	
Numero di serie	Nessuno
Capacità modulo	2 GB (2 ranks, 8 banks)
Tipo modulo	Unbuffered DIMM
Tipo memoria	DDR3 SDRAM
Velocità	DDR3-1333 (667 MHz)
Ampiezza bus	64 bit
Metodo rilevamento errore	Nessuno
Timing della memoria	
666 MHz	9-9-9-24 (CL-RCD-RP-RAS) / 33-74-4-10-5-5 (RC-RFC-RRD-WR-...)
592 MHz	8-8-8-22 (CL-RCD-RP-RAS) / 30-66-4-9-5-5 (RC-RFC-RRD-WR-...)
518 MHz	7-7-7-19 (CL-RCD-RP-RAS) / 26-58-4-8-4-4 (RC-RFC-RRD-WR-...)
444 MHz	6-6-6-16 (CL-RCD-RP-RAS) / 22-49-3-7-4-4 (RC-RFC-RRD-WR-...)
Extreme Memory Profile	
Nome profilo	Enthusiast (Certified)
Velocità	DDR3-2133 (1066 MHz)
Voltaggio	1.65 V
1066 MHz	9-11-9-27 (CL-RCD-RP-RAS) / 39-118-2-7-16-8-8 (RC-RFC-CR-RR-...)
711 MHz	6-8-6-18 (CL-RCD-RP-RAS) / 26-79-2-5-11-6-6 (RC-RFC-CR-RRD-...)
Caratteristiche modulo di mem...	
<input checked="" type="checkbox"/> Auto Self Refresh	Supportato
<input type="checkbox"/> Extended Temperature Range	Non supportato
<input type="checkbox"/> Extended Temperature Refre...	Non supportato
<input type="checkbox"/> On-Die Thermal Sensor Rea...	Non supportato

↔

3. Sistema di prova e metodologia di test

3. Sistema di prova e metodologia di test

↔

Al fine di valutare le prestazioni delle memorie in recensione, saranno effettuate tre sessioni di test:

1. una sessione mirata a verificare la stabilità operativa del kit in esame alle frequenze dichiarate dal costruttore e alle frequenze scelte per i test successivi. La stabilità verrà valutata con sessioni del noto programma OCCT in modalità LinPack con occupazione memoria al 90%.
2. in questa sessione analizzeremo le performance velocistiche del kit in esame. Queste prove saranno effettuate in modo tale da rendere il sistema il più possibile trasparente rispetto alle performance misurate dalle RAM, in altre parole il sistema (scheda madre e CPU in primis) devono avere la minima influenza sulle misurazioni di banda e latenza, in modo tale che queste siano il più possibile oggettive e, se ripetute in altri sistemi (con scheda madre e CPU diverse) con le stesse modalità di misurazioni applicate, producano gli stessi risultati. I risultati ottenuti con questi test andranno letti quindi dal punto di vista delle performance che le RAM sono in grado di assicurare al sistema, indipendentemente da scheda madre e CPU utilizzate, a parità di tutte le altre condizioni operative.
3. In quest'ultima parte di test cercheremo di valutare la capacità delle memorie di operare a frequenze superiori (timings inferiori) rispetto alle specifiche di fabbrica, sia con raffreddamento convenzionale, che con l'utilizzo di azoto liquido.

↔

↔

Nella seguente tabella sono riportati il sistema e gli applicativi utilizzati per i test:

↔

Processore	Intel Core i7 875K
Scheda madre	MSI P55A Fuzion
Memorie RAM	Mach Extreme Armor Series 2133MHz 4GB
Alimentatore	Enermax Revolution 1250W
Raffreddamento	Aria / LN2
Scheda video e driver	AMD Radeon HD5870, Catalyst 10.9
Unità di memorizzazione	Kingston SSD V+ 64GB
Sistema operativo	Windows 7 Ultimate 64bit
Benchmark utilizzati	- Lavalys Everest Professional Edition 5.50 - Sisoftware Sandra Lite 2010 - AIDA64 64bit - MaxMemm - OCCT 3.1.0 - SuperPI mod1.5 XS

↔

4. Test delle memorie - stabilità

4. Test delle memorie "stabilità"

↔

In questa pagina andremo ad analizzare la stabilità delle Armor 2133 con le specifiche indicate dal produttore.

Nello specifico, questo kit è certificato e 100% "Hand-Tested" per lavorare ad una frequenza di 2133MHz con timings 9-11-9-27 2N a 1,65V; il CR (Command Rate) 2N (o 2T) ci ha lasciato da subito abbastanza perplessi, abbiamo deciso quindi di impostare, fin dal primo avvio, le memorie con CR 1N (1T) senza riscontrare problemi.

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 179MHz e il moltiplicatore del processore a x22 (frequenza CPU 3930MHz). Abbiamo inoltre utilizzato il divisore delle ram impostato su 2:12 con un Qpi-Link settato a 5724Mhz (x16).



Benchmark Sintetici

2133MHz

9-11-9-27 (1N) 1,65V

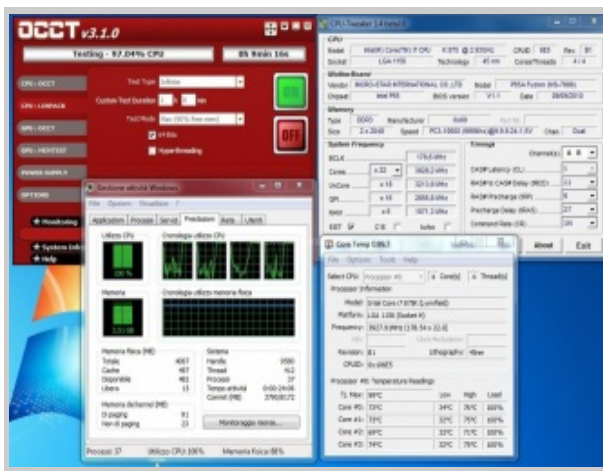
Nel dettaglio :

- AIDA64
- Everest 5.50
- Sandra Bandwidth
- MaxMem
- CPU-Tweaker

↔

Come si evince dallo screenshot delle prove effettuate con gli applicativi di misurazione del Bandwidth, le memorie rispettano le specifiche del produttore.

Nella successiva sessione di test abbiamo messo alla prova le memorie con prove di stabilità più impegnative utilizzando una sessione di OCCT, programma che sfrutta al massimo le componenti del sistema: tutti i core della CPU vengono impegnati 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.



Test Stabilità - Impostazioni di Fabbrica

2133MHz

9-11-9-27 (1N)

1,65V

OCCT - LinPack 90% Memory Usage

↔

Successivamente sono state testate le configurazioni scelte per i test sulle performance che vedremo nelle pagine seguenti.

↔



↔

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

↔

IC

↔



Gli IC saldati sul PCB di questo kit sono gli ormai noti Powerchip PSC, la cui caratteristica principale è quella di operare a frequenze elevate, con tRCD +1/+2 rispetto al CL, a tensioni contenute.

↔

5. Test delle memorie - performance

5. Test delle memorie "performance"

↔

Per effettuare questa sessione di test abbiamo fissato una frequenza di BCLK a 200MHz e utilizzato il divisore delle memorie 2:10, ottenendo una frequenza operativa di 2000MHz; mantenendo la frequenza della CPU e dell'uncore costanti, abbiamo svolto tre serie di test rispettivamente a Cas 6, Cas 7 e Cas 8. In questo modo è possibile analizzare la scalabilità delle prestazioni al variare dei timings impostati garantendo, al contempo, ripetibilità dei test.

Ecco nel dettaglio le impostazioni scelte per le Armor 2133:

↔

- **RAM con divisore 2:10**
- **CPU 200 BCLK x 16=3200MHz↔ ↔**
- **UNCORE 200 BCLK x 18=3600MHz↔**

↔

Timings:

↔

- ↔ **6-9-6-24 1T;**
- ↔ ↔ **7-9-7-24 1T;**

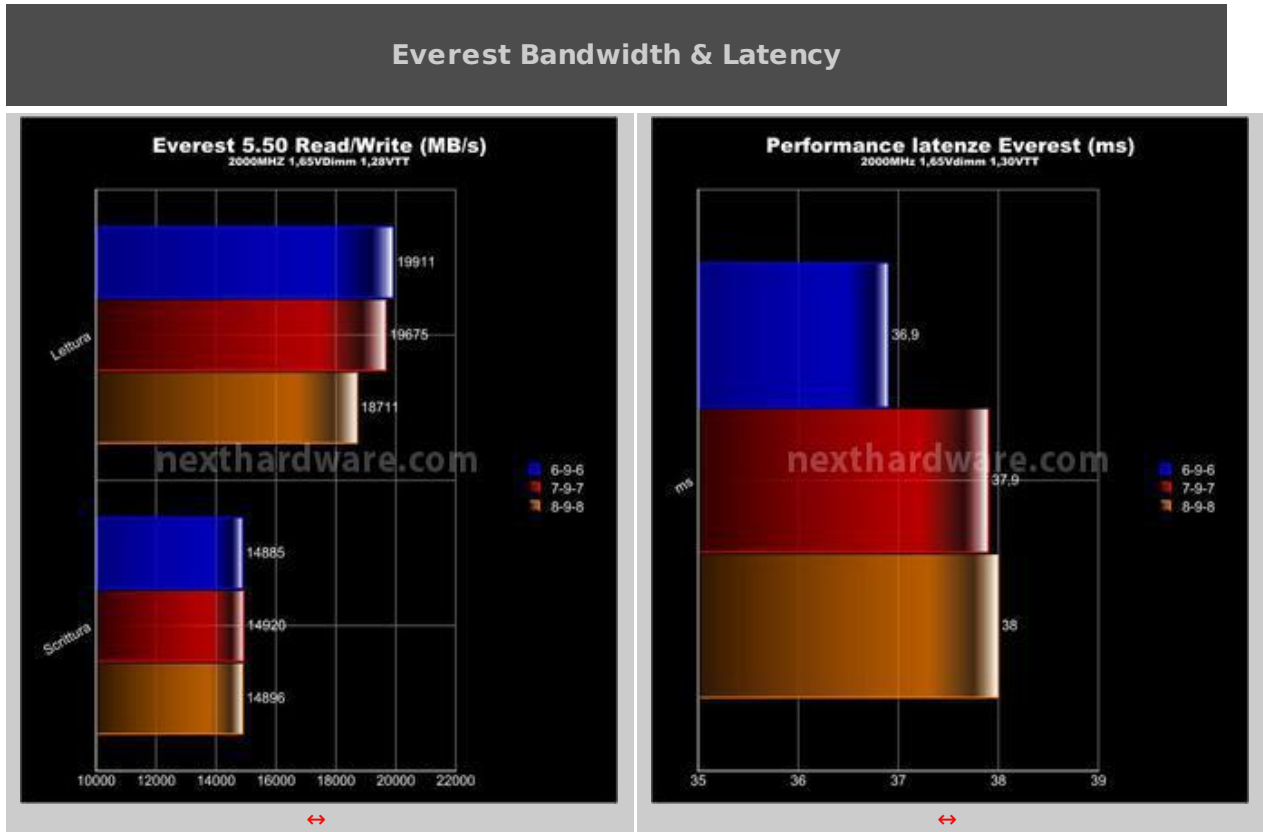
• ↔ ↔ 8-9-8-24 1T;

↔

Gli indicatori di misura scelti sono la banda passante in lettura di Everest, che utilizzando un motore single thread rispecchia le condizioni di funzionamento di un'applicazione di questo tipo, e la banda passante misurata da Sandra che rispecchia le reali condizioni di funzionamento di un'applicazione multi thread in quanto utilizza un motore multithreading. Per completezza abbiamo aggiunto anche i test con il programma MaxMemm. La latenza viene misurata sia con Everest che con MaxMemm.

Negli screen in fondo alla pagina troverete, inoltre, ulteriori test svolti con il nuovo programma AIDA64 distribuito da CPUID.

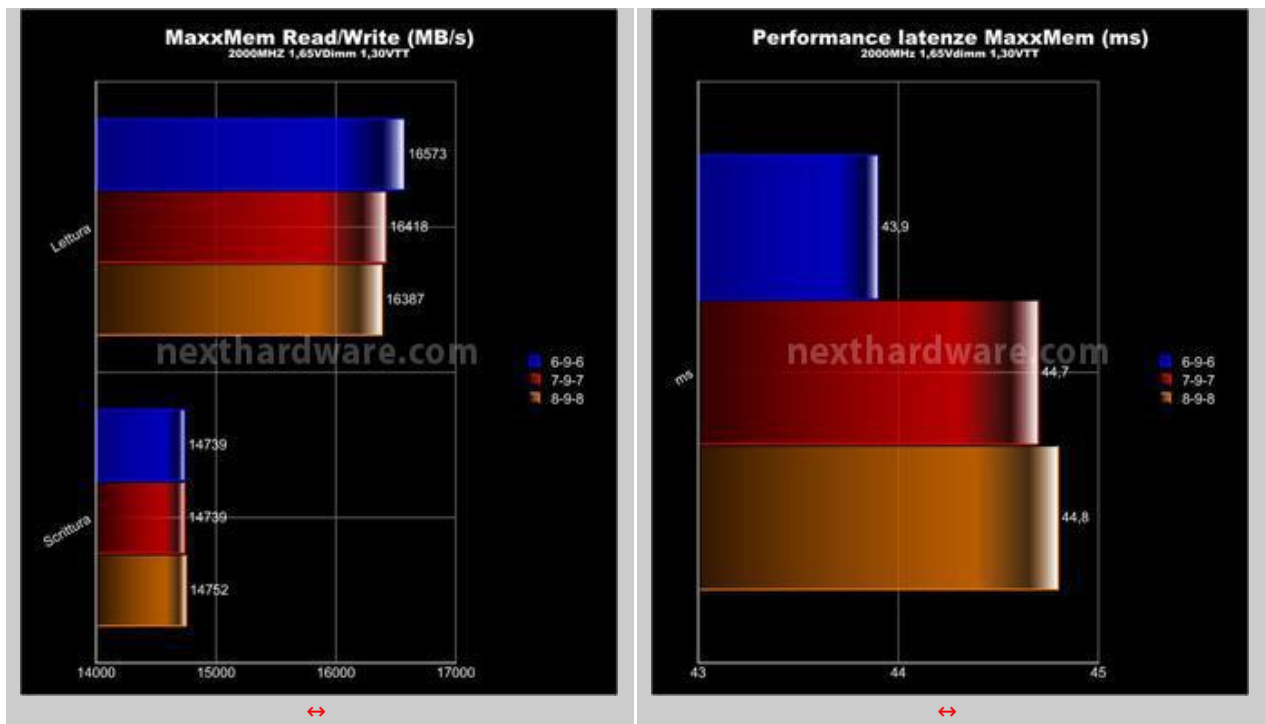
↔



↔

↔

MaxMemm Bandwidth & Latency

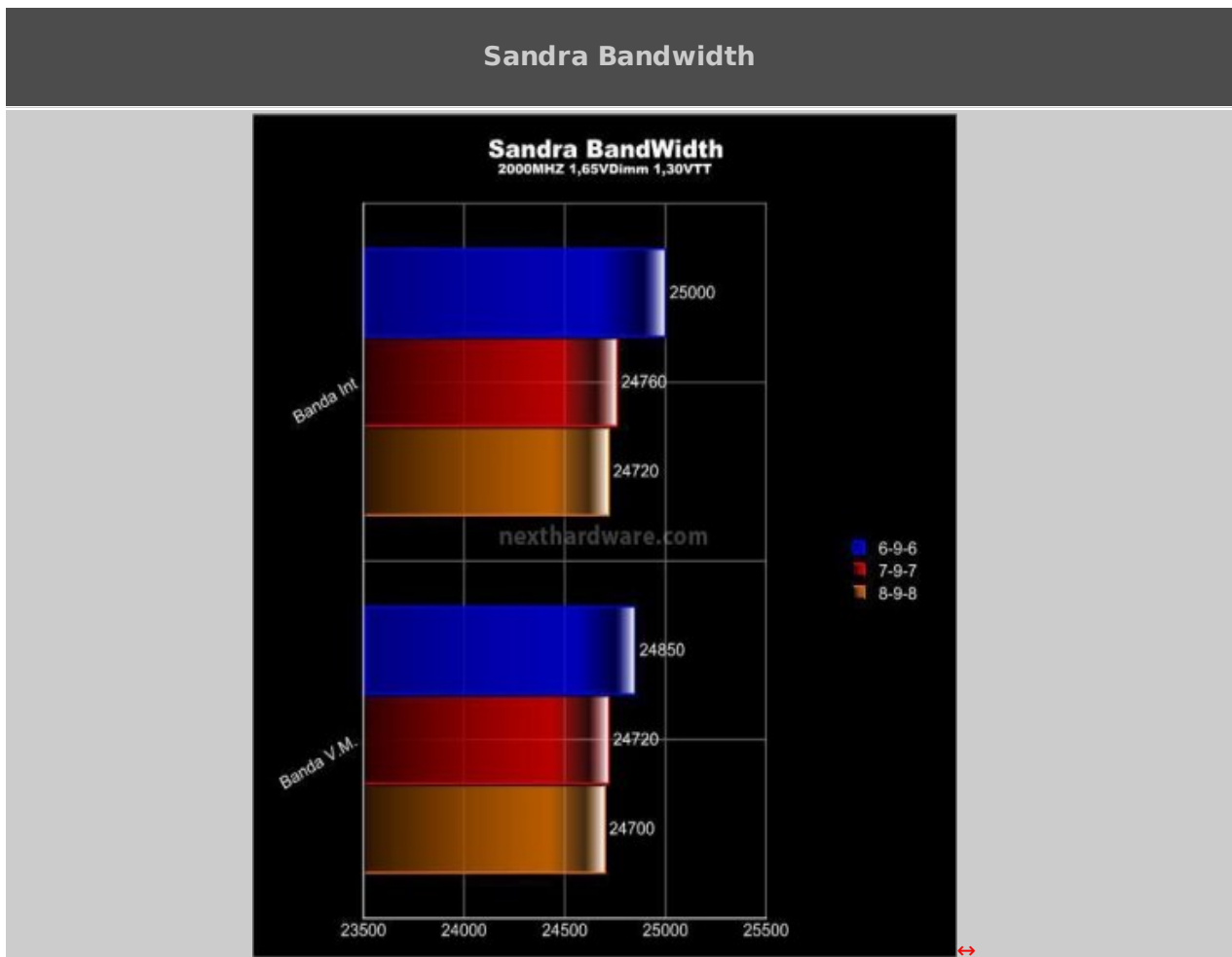


↔

I test con Everest e MaxMem evidenziano un incremento delle performance in lettura allo scalare dei Timings: la differenza più marcata si ha tra Cas 7 e Cas 6, mentre fra Cas 8 e Cas 7 è quasi trascurabile.

Le latenze seguono lo stesso trend del Bandwidth in lettura, stessa cosa non si può dire invece per quanto riguarda le performance in scrittura: la differenza fra le 3 configurazioni non è accentuata e del tutto trascurabile, addirittura con Cas inferiore abbiamo un leggero calo prestazionale.

↔



↔

A fronte di una banda passante teorica di 32000 MB/s, con Sandra nella migliore delle ipotesi otteniamo un 25000 MB/s nella configurazione a Cas 6.

Sicuramente la limitazione principale, nel nostro caso, risiede nella frequenza di IMC e CPU che non ci permettono di avvicinarci maggiormente al limite teorico.

Il trend con il benchmark Sisoft Sandra è comunque positivo allo scalare delle configurazioni scelte, dimostrando una buona progettazione dei moduli.

Di seguito gli screenshots completi:

↔



↔

6. Test delle memorie - overclock - aria

6. Test delle memorie "overclock - aria

↔

Premettiamo che le misure in overclock sono fortemente influenzate dalla bontà del memory controller integrato nel processore (IMC), che in questa architettura costituisce il maggior limite. Quindi, a seconda della bontà del processore, sarà possibile raggiungere risultati peggiori o migliori rispetto a quelli ottenuti in questa sessione di prove, così come le tensioni necessarie per raggiungere gli stessi risultati, potranno variare considerevolmente da processore a processore; questo discorso vale sia per l'overclock in condizioni "normali" sia "estreme" (come vedremo nella pagina successiva).

Il Benchmark scelto è il classico Super Pi che permette di testare la stabilità ↔ delle memorie in maniera abbastanza accurata, utilizzando la modalità 32M.

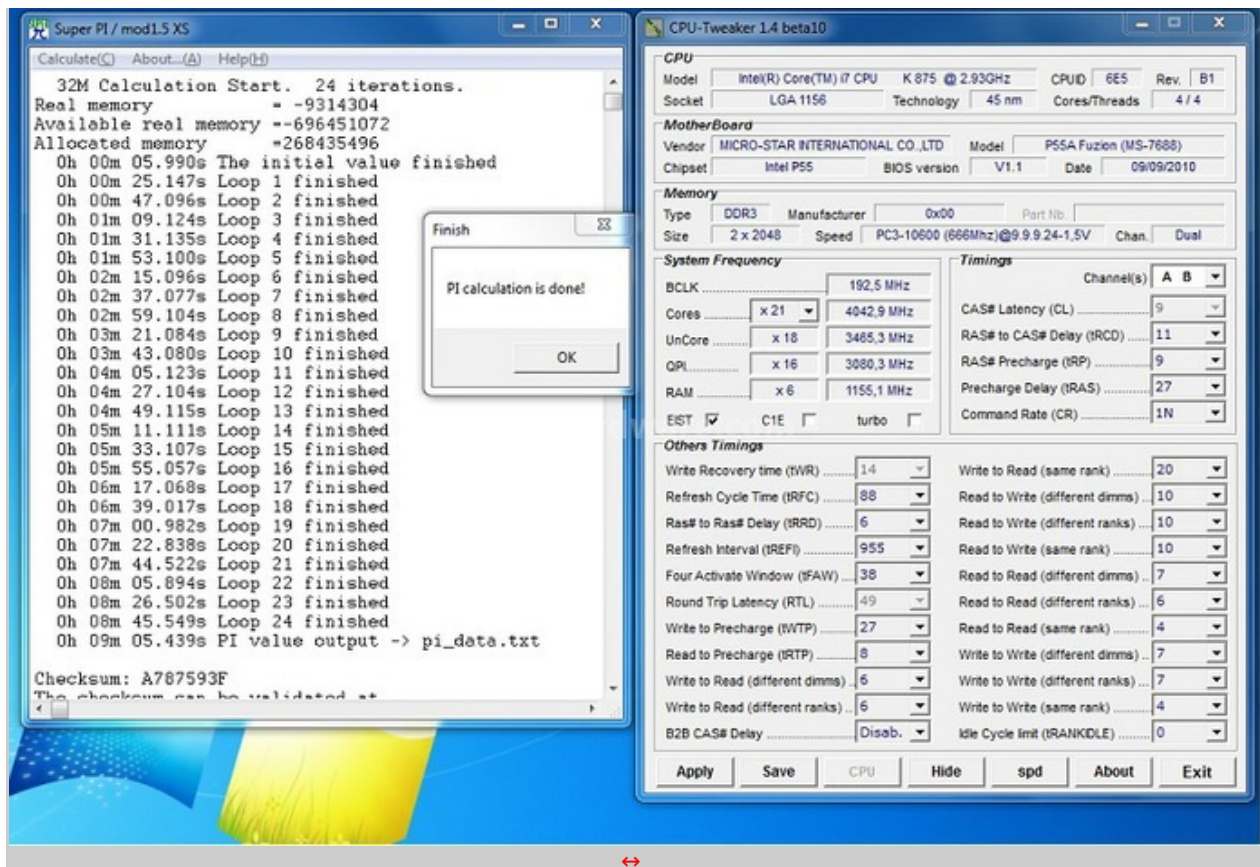
In tutte le configurazioni testate è stato usato il divisore più alto a disposizione, ossia il 2:12; la frequenza CPU è stata mantenuta con un margine di sicurezza tale da non generare instabilità e il BCLK correttamente impostato per ottenere la frequenza desiderata sulle ram.

Le tensioni scelte sono chiaramente visibili negli screen, tutto sommato siamo rimasti in un range di sicurezza accettabile che ci ha permesso di eseguire tutti i test senza rischi.

↔

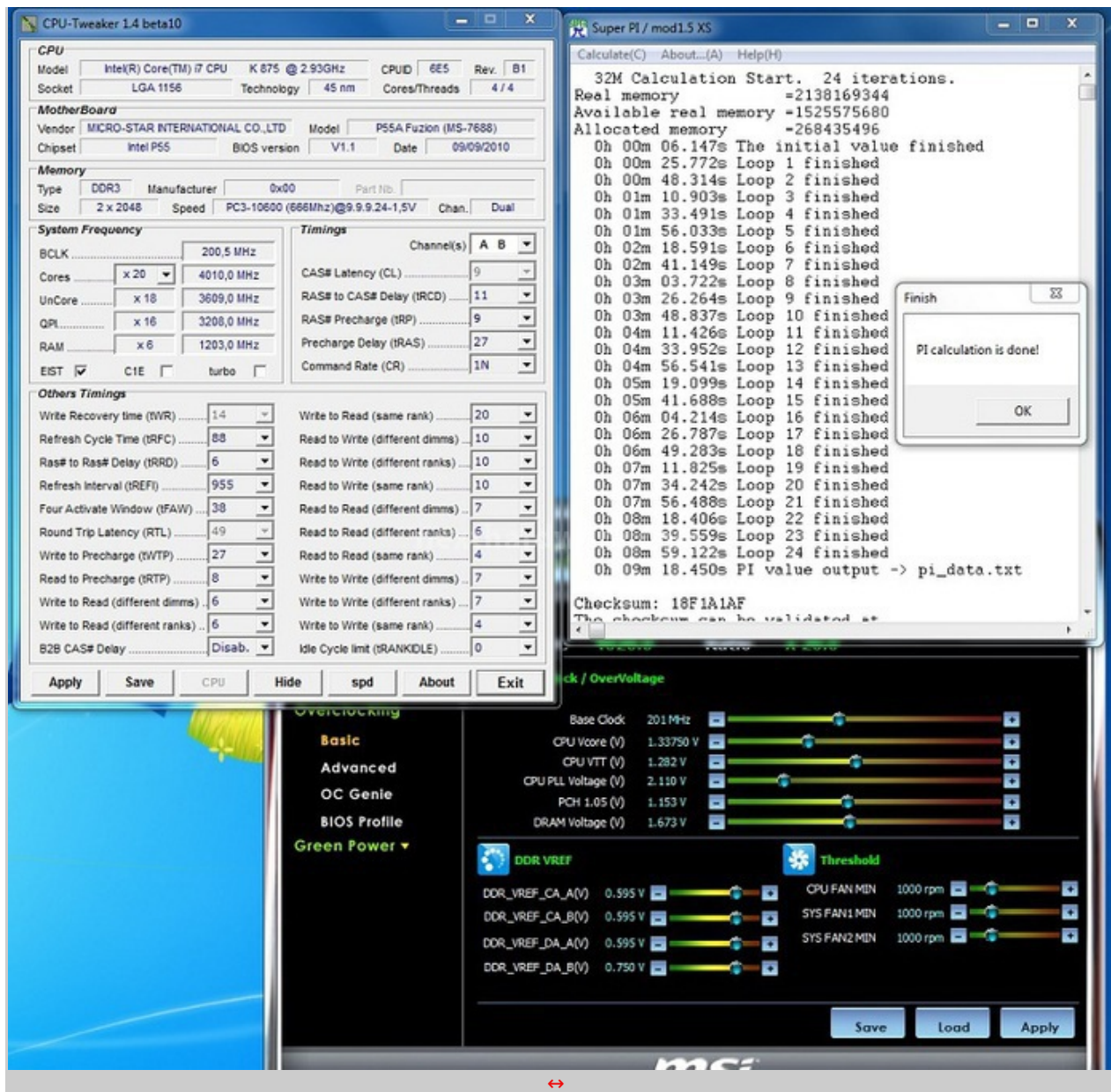
Di seguito gli screen dei risultati ottenuti:

SuperPi 32M @ 2300MHz 9-11-9-27 1N 1,65V



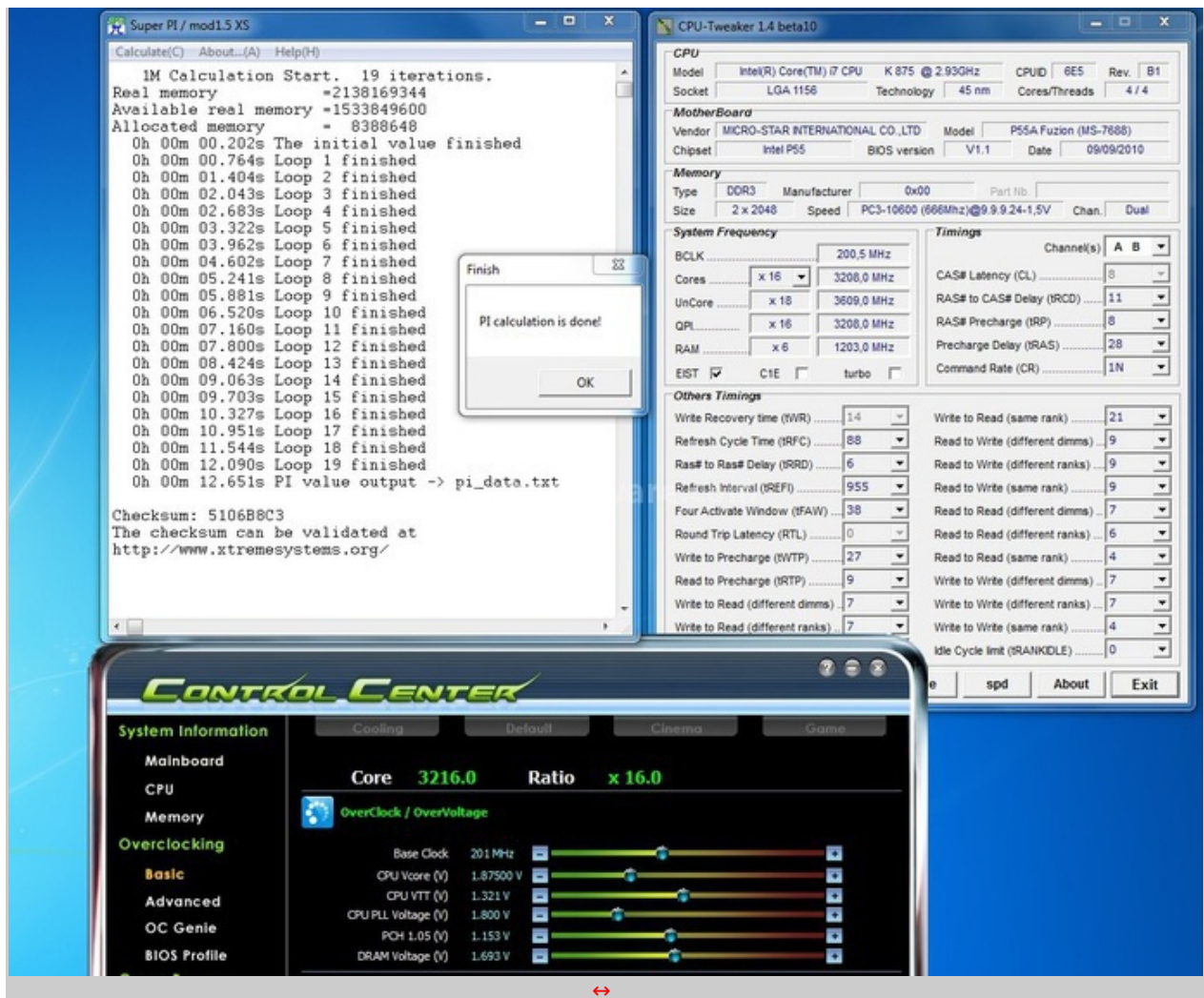
↔

SuperPi 32M @ 2400MHz 9-11-9-27 1N 1,68V



↔

SuperPi 1M @ 2400MHz 8-11-8-28 1N 1,70V



↔

I risultati ad aria sono molto promettenti, il kit in esame è riuscito a raggiungere una frequenza di 2400MHz con timings inferiori rispetto alle specifiche del produttore, segno evidente di una buona propensione all'overclock garantita dal tipo di IC installati sui moduli; infatti, come si può notare dagli screen, abbiamo mantenuto un tRCD +2 rispetto al CL e tRP.

Nella pagina successiva andremo ad analizzare il comportamento delle Mach Xtreme Armor 2133 a temperature ben al di sotto di 0↔°C.

↔

↔

↔

↔

↔

7. Test delle memorie - overclock - LN2

7. Test delle Memorie - Overclock @ LN2

↔

Dopo aver analizzato le potenzialità in overclock delle Mach Xtreme Armor 2133 con un raffreddamento convenzionale ad aria, siamo passati a qualcosa di più estremo: l'azoto liquido.

Abbiamo preparato la scheda madre coibentandola con del neoprene per evitare che, l' eventuale formazione di condensa, pregiudicasse il buon funzionamento del sistema e potesse causare danni irreparabili.

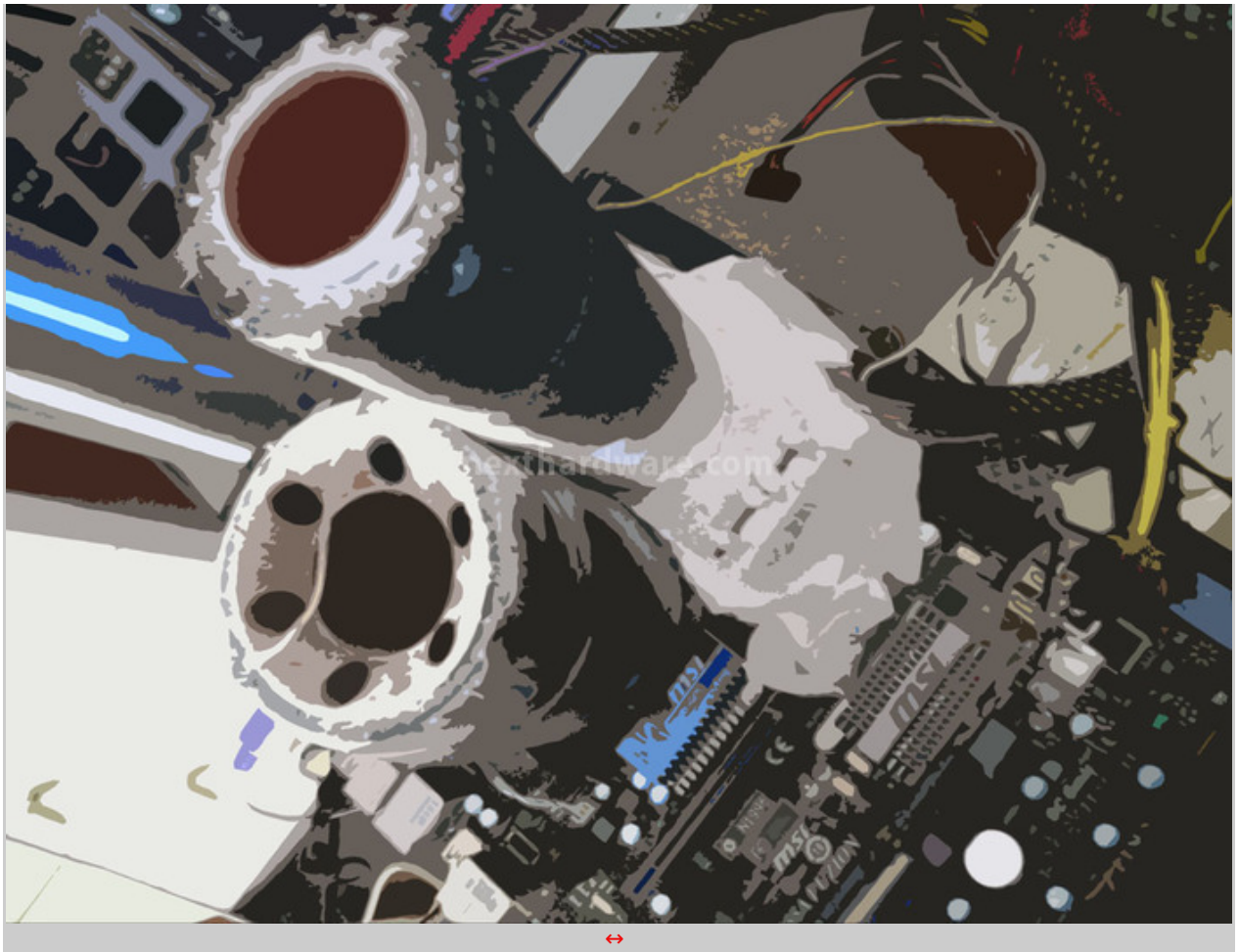
Dopo un pre-testing accurato, abbiamo individuato la temperatura ottimale della CPU, per massimizzare le performance dell'IMC, in un range compreso tra i -90↔°C ~ -100↔°C; detta temperatura è stata mantenuta costante per tutta la durata del test.

↔

Le Memorie sono state raffreddate per mezzo di questo "ram-pot" per LN2...



...e mantenute ad una temperatura costante di circa -150↔°C.



↔

Per questo tipo di test abbiamo privilegiato il Benchmark SuperPi 1M, dal momento che in queste condizioni non era interessante fare un test per la stabilità , ma piuttosto capire quali frequenze queste memorie siano in grado di raggiungere.

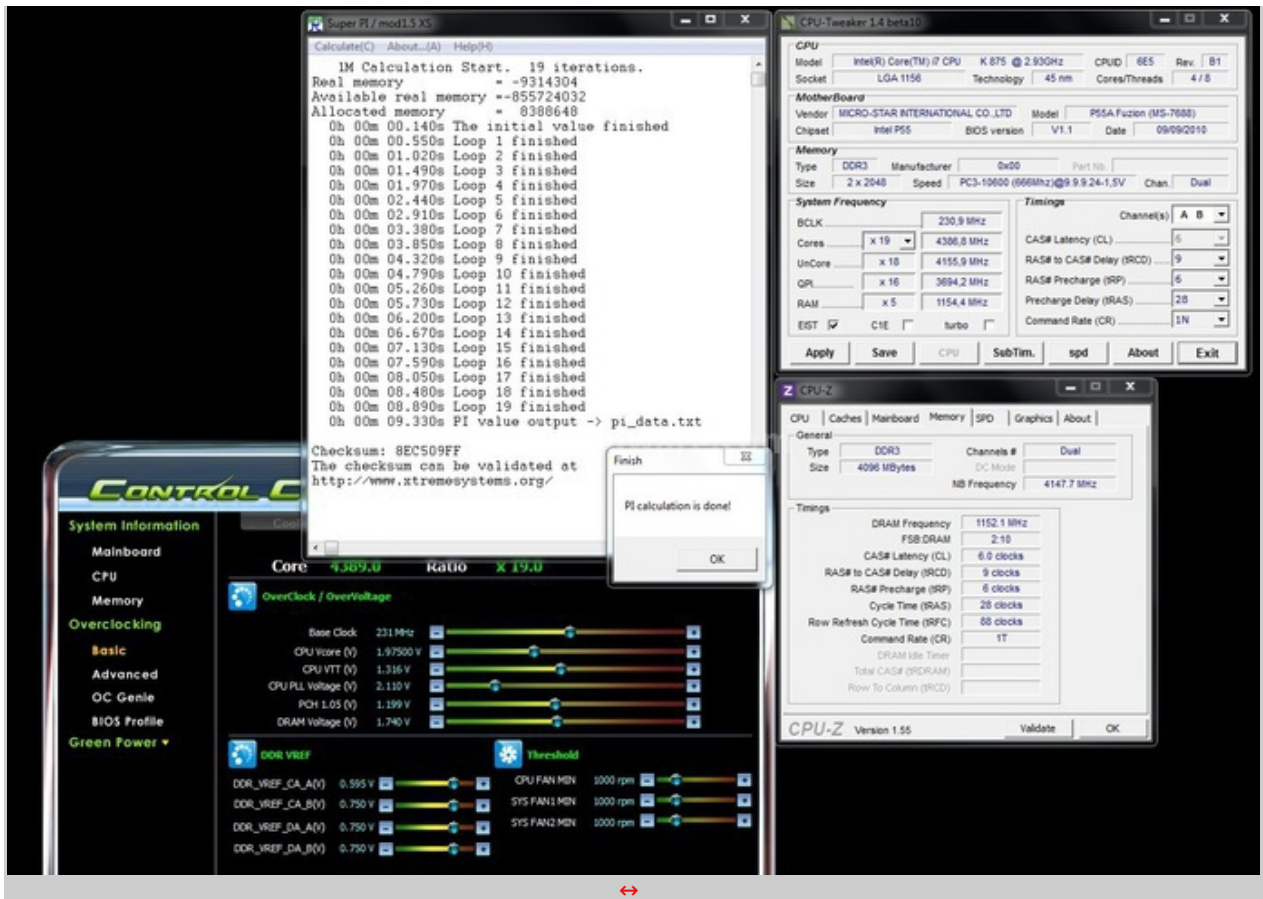
Inoltre, a causa delle tensioni applicate abbastanza elevate, abbiamo preferito questo tipo di approccio per non rischiare di danneggiare inutilmente l'hardware in nostro possesso. Ricordiamo che questo tipo di pratica invalida la garanzia.

↔

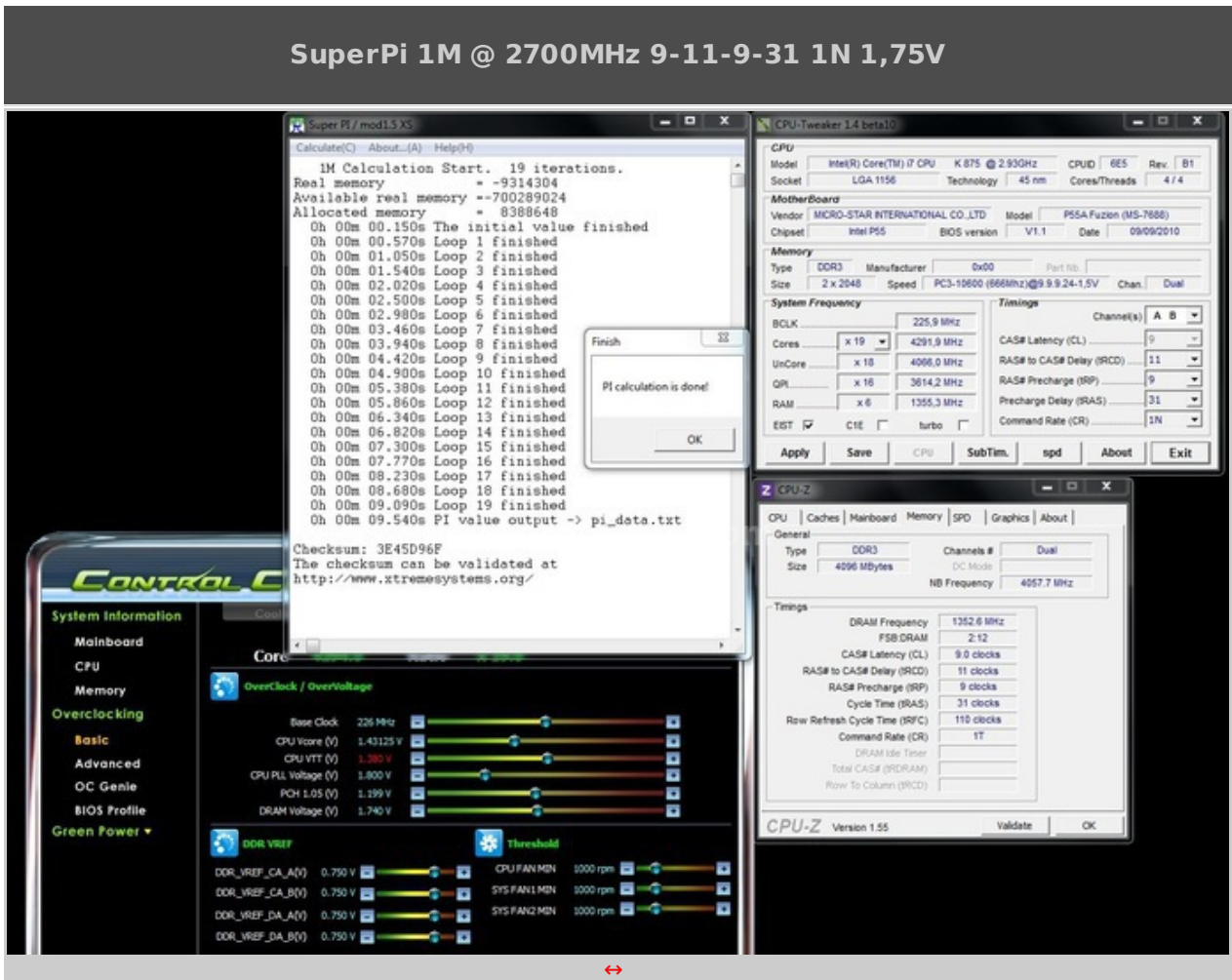
Di seguito i risultati ottenuti:

↔

SuperPi 1M @ 2300MHz 6-9-6-28 1N 1,75V



←



←

La frequenza sale decisamente con il diminuire della temperatura, facendo registrare un incremento

da 2133MHz a 2700MHz con soli 1,75V; questa non è una tensione utilizzabile in daily use, ma lo è invece per sessioni brevi di benchmark. Se siete alla ricerca di un buon kit che vi permetta di divertirvi con il vostro hardware, questi moduli vi potranno dare delle buone soddisfazioni.

8. Conclusioni

8. Conclusioni

↔

Mach Extreme, pur essendo una giovane realtà nel mondo IT, si è messa in luce da subito con prodotti di alto livello, alla pari con quelli di altri brand più blasonati e presenti da anni sul mercato.

Le Armor 2133 sono veloci, gradevoli sotto il profilo estetico e dotate di un sistema di dissipazione molto efficiente.

Il kit presenta un profilo XMP settato in specifica CR 2N, troppo conservativo per la qualità di queste memorie che possono essere tranquillamente commercializzate a CR 1N.

La qualità complessiva è molto elevata, la buona progettazione ed il tipo di IC montato sul PCB garantiscono un overclock considerevole con tensioni ridotte, specialmente se si utilizzano raffreddamenti non convenzionali, a fronte di un rilassamento del tRCD (caratteristica tipica dei PSC).

Il kit da 4GB viene venduto all'utente finale ad una cifra di circa 120 Euro, un prezzo molto competitivo a nostro avviso, tenendo anche conto della garanzia a vita offerta dal produttore.

↔

Voto: **5 Stelle**

↔



Pro:

- Dissipazione
- Qualità
- Propensione all'overclock
- Prezzo

↔

Contro:

- Nulla da rilevare

↔

Si ringraziano Caseking (<http://www.caseking.de/>) e Mach Xtreme Technology (<http://www.mx-technology.com/>) per l'invio del sample oggetto della recensione.

