



AMD Phenom II X4 965 Black Edition



LINK (<https://www.nexthardware.com/focus/processor-chipset/118/amd-phenom-ii-x4-965-black-edition.htm>)

Incremental update per il top di gamma di AMD

Sono passati solo alcuni mesi dal lancio della CPU AMD Phenom II X4 955 BE e AMD ha deciso di estendere la sua linea di prodotti con un nuovo modello di punta il **Phenom II X4 965 BE**. Questo nuovo processore condivide con il suo predecessore tutte le caratteristiche tecniche e a detta di AMD, monta la stessa revisione del core Deneb; le uniche differenze sono da ricercarsi nella frequenza operativa, TDP e voltaggio di funzionamento.

Nelle prossime pagine analizzeremo le prestazioni del 965 in diretta concorrenza con il suo predecessore, come scheda madre abbiamo scelto di utilizzare una economica Sapphire 790GX DDR2, dotata di chipset AMD 790GX; per il sottosistema grafico è stato invece utilizzata una Sapphire HD4890 Vapor-X 2 GB, l'ultimo modello di HD4890 introdotto sul mercato, dotato di connettore di alimentazione 8+6 pin, dissipatore vapor chamber e numerose connessioni video integrate.

Buona lettura!

1. AMD Phenom II X4 965 Black Edition

L'architettura non è cambiata rispetto a quella già analizzata nelle passate recensioni, non staremo quindi a dilungarci su questo aspetto analizzando solo le nuove specifiche tecniche.

	AMD Phenom II 965 BE	AMD Phenom II 955 BE	Variazione %
Frequenza (Mhz)	3400	3200	5,88
Tensione (Volt)	1,4	1,35	7,01
TDP (Watt)	140	125	12,0

Al fine di garantire la piena stabilità a 3400 Mhz per tutti i processori, la tensione di alimentazione è stata alzata fino a 1,4v, un valore piuttosto elevato per gli standard attuali. La massima potenza da dissipare è stata alzata a 140W rispetto ai 125W del precedente, dalla nostra esperienza gli stessi dissipatori usati per il Phenom II X4 955 BE si sono dimostrati sufficienti per questa nuova revisione.





I due processori in bella mostra davanti alla confezione retail dei processori Phenom II Black Edition.

Sia il 965 che il 955 sono caratterizzati dal moltiplicatore di frequenza sbloccato, questo permette un semplice overclock senza dover agire sulla frequenza di funzionamento del bus di sistema, modifica che spesso porta a problemi di stabilità.



Come la maggior parte dei processori Phenom II, anche il 965 è dotato di 6 Mb di cache L3 e di 512 Kb di cache L2 per ogni core. Il moltiplicatore di default è 17x e può essere modificato a piacere. Attivando le funzionalità di risparmio energetico, sia il moltiplicatore che la tensione saranno ridotti in accordo con il carico di lavoro, riducendo notevolmente i consumi e il calore prodotto.

2. Configurazione di prova

Benchmark utilizzati:

- Crysis Patch 1.21 DX10 x64
- Far Cry 2 Patch 1.02 DX10
- 7Zip x64
- WinRAR x64
- POV Ray 3.7 beta 32 x64
- MAXON CINEBENCH R10 x64
- Futuremark 3DMark 2006
- Futuremark 3DMark Vantage
- Futuremark PCMark Vantage x64
- Super PI XS

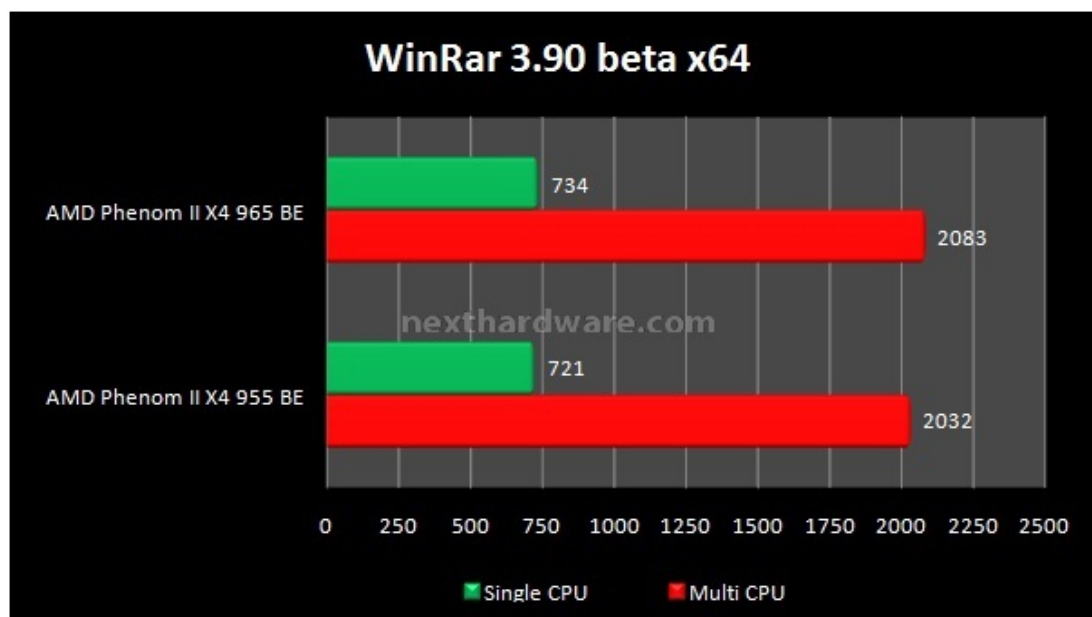
Configurazione di test

Processore:	AMD Phemon II X4 965 BE 3.4 Ghz AMD Phemon II X4 955 BE 3.2 Ghz
Scheda Madre:	Sapphire 790GX AM2 DDR2 PC-AM2RS790G (AMD 790GX) (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/185.htm))
Memoria Ram:	2*1 Gb Kigston HyperX 1066 DDR2
Scheda Video:	Sapphire HD4890 Vapor-X 2 GB (New!)
Alimentatore:	Xspice CROON BF 850W (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm))
Disco Fisso:	WD Raptor 36 Gb Sata 10.000 RPM
Sistema Operativo:	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)
Schermo:	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200

3. Compressione - Sintetici CPU

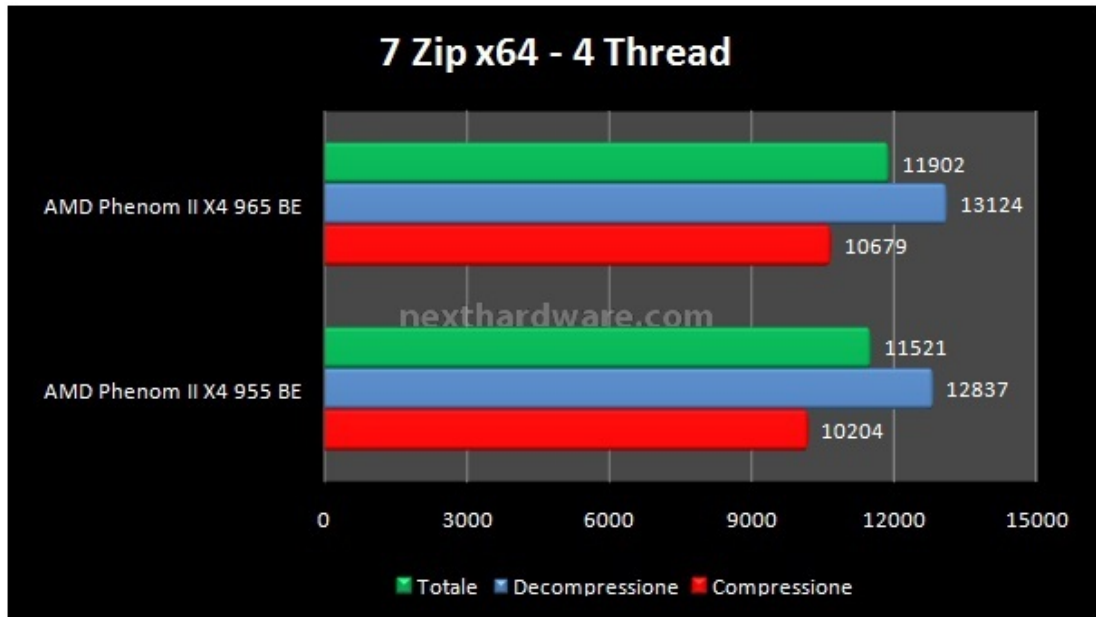
WinRar 3.90 beta x64

Il formato Rar è caratterizzato da una ottima efficienza, garantendo livelli di compressione spesso non raggiungibili da altri formati. Sviluppato da Eugene Roshal, è un formato chiuso anche se sono state rilasciate le specifiche delle prime due versioni. Per le nostre prove abbiamo utilizzato l'ultima versione del programma WinRar, dotata di tecnologia multi thread e compilata a 64bit.



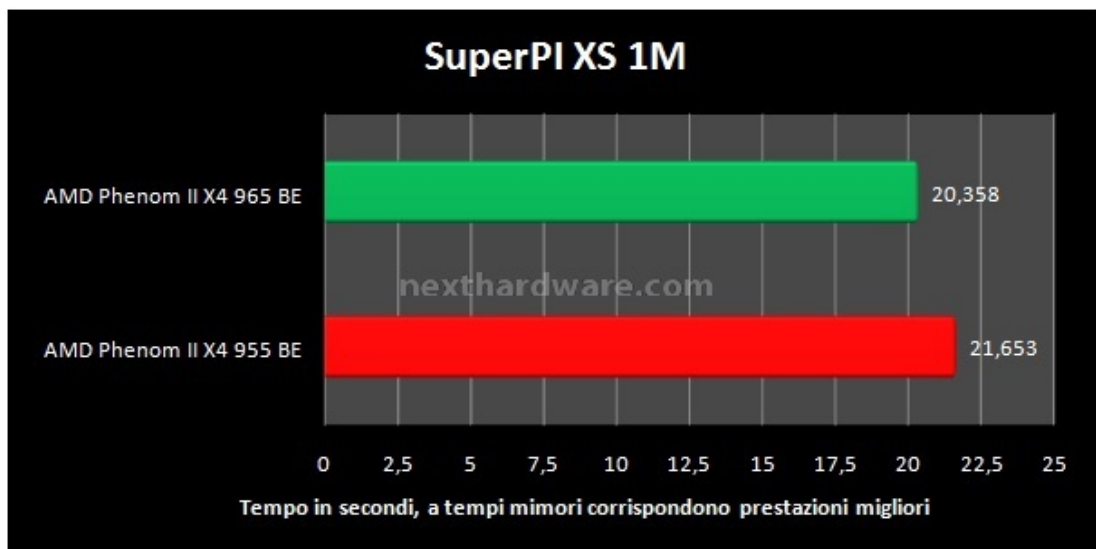
7Zip

Una valida alternativa gratuita a WinRar è 7Zip, programma open source in grado di gestire un gran numero di formati di compressione. Come il suo concorrente commerciale è disponibile in versione 64bit e con supporto multi thread.



Super PI

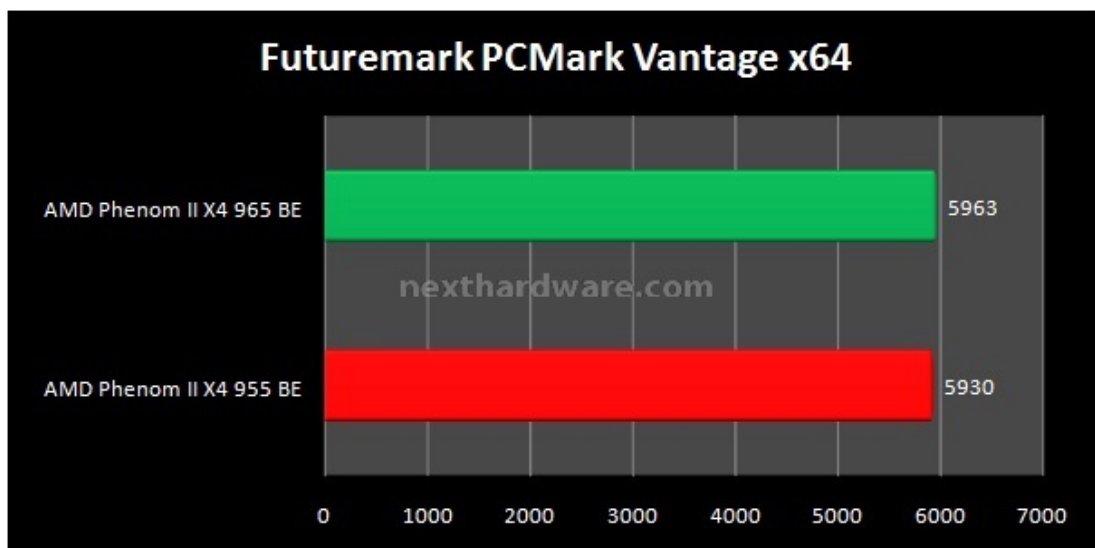
Il Super PI è uno dei test più apprezzati dalla comunità degli overclockers, seppur obsoleto, senza supporto multi thread, riesce ancora ad attrarre un vasto pubblico. Il Super PI non restituisce un punteggio ma l'effettivo tempo in secondi necessario ad eseguire il calcolo di un numero variabile di cifre del Pi Greco.





Futuremark PCMark Vantage

A differenza del Super Pi, la suite PCMark valuta le performance dell'intero sistema analizzando CPU, memorie, sottosistema disco e scheda video. L'edizione Vantage può funzionare solo su Microsoft Windows Vista ed è disponibile in versione a 64bit. Il punteggio finale è ottenuto attraverso una serie di test focalizzati su attività comuni come la manipolazione di fotografie, editing video, navigazione web, manipolazione di file.



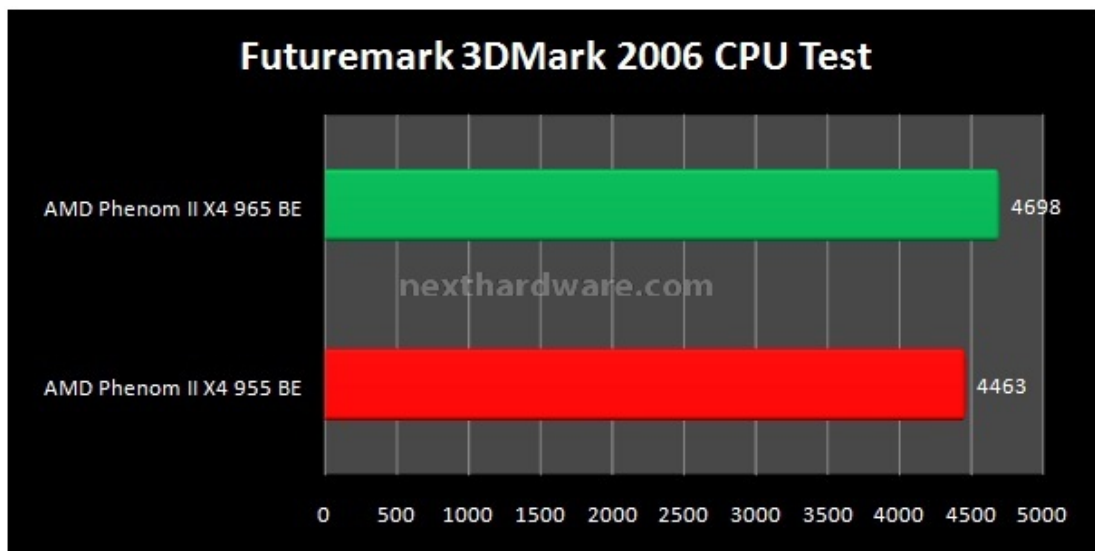
Nei programmi di compressione / decompressione la variazione di prestazioni si aggira intorno al 2,8%, migliori invece i risultati con Super Pi che mostra incrementi più consistenti.

PCMark Vantage non è particolarmente influenzato dai 200 Mhz in più del nuovo Phenom II X4 965 BE.

4. Sintetici 3D - Rendering

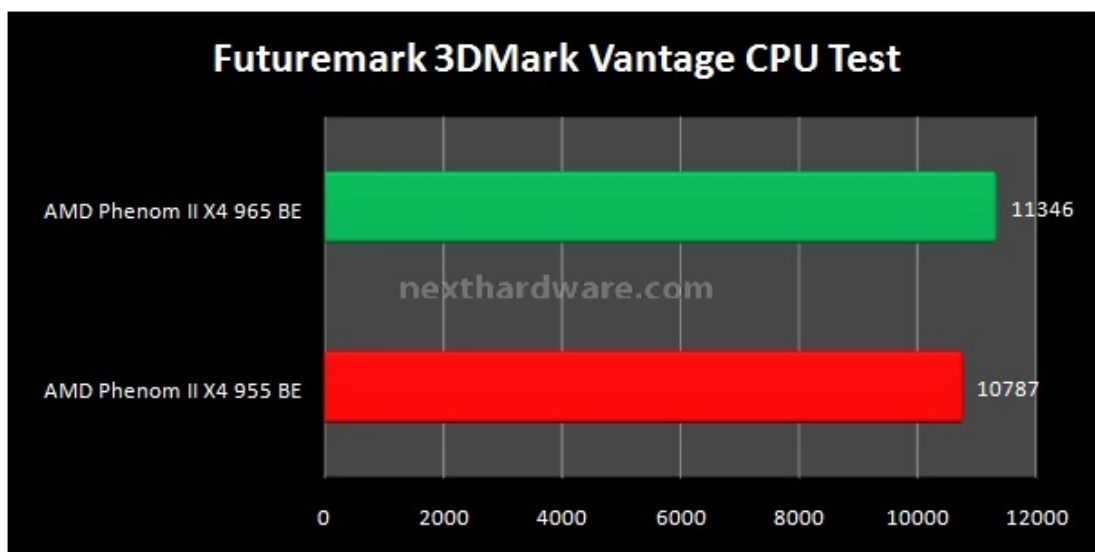
Futuremark 3DMark 2006 build 1.1.0

La versione 2006 dei 3DMark ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024*768 pixel ma a 1280*1024 e viene inserito il supporto per il Pixel Shader 3.0 e HDR . Il test sfrutta a fondo e la CPU, che ricopre un ruolo particolarmente importante ai fini del risultato finale, dedicandogli ben 2 test obbligatori. Nei grafici è riportato proprio lo score dei CPU Test.



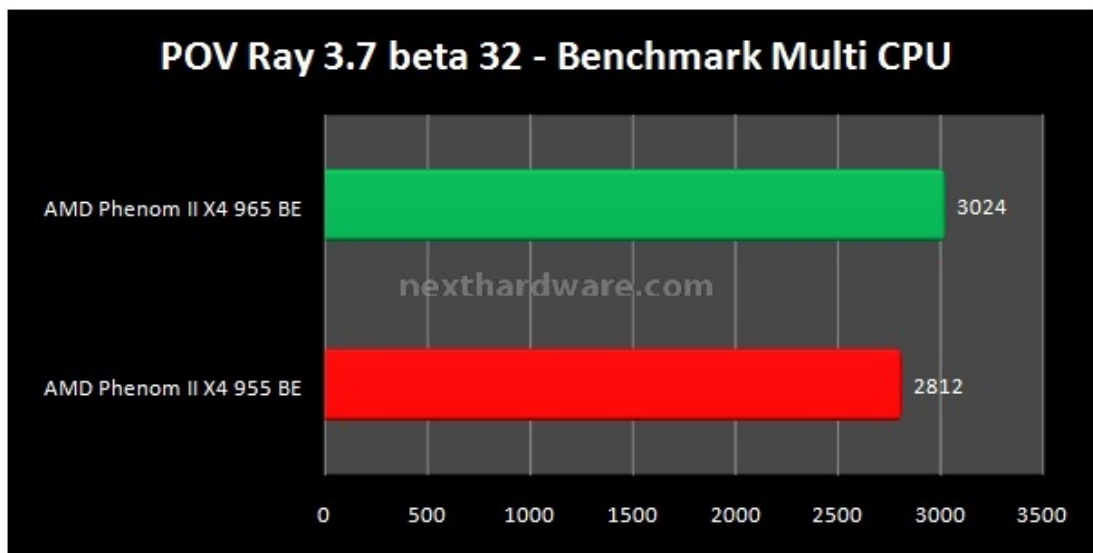
Futuremark 3DMark Vantage

Futuremark 3DMark Vantage è uno dei primi benchmark a sfruttare le DirectX10. A differenza del 3DMark 2006, il punteggio finale, è meno influenzato dalle performance della CPU, sono comunque presenti ben due test per questo componente. Il secondo CPU Test utilizza l' SDK Ageia (ora NVIDIA) per la simulazione della fisica della scena, questa può essere accelerata con PPU (Physical Processing Unit) di Ageia oppure con una scheda grafica NVIDIA dotata di driver PhysX; Futuremark ha deciso che i punteggi ottenuti con i driver PhysX non sono validi ai fini della classifica online perché così viene snaturato il CPU test, non più influenzato dalle prestazioni del processore, ma solo dalla scheda video. Nel grafico è riportato lo score del CPU Test.



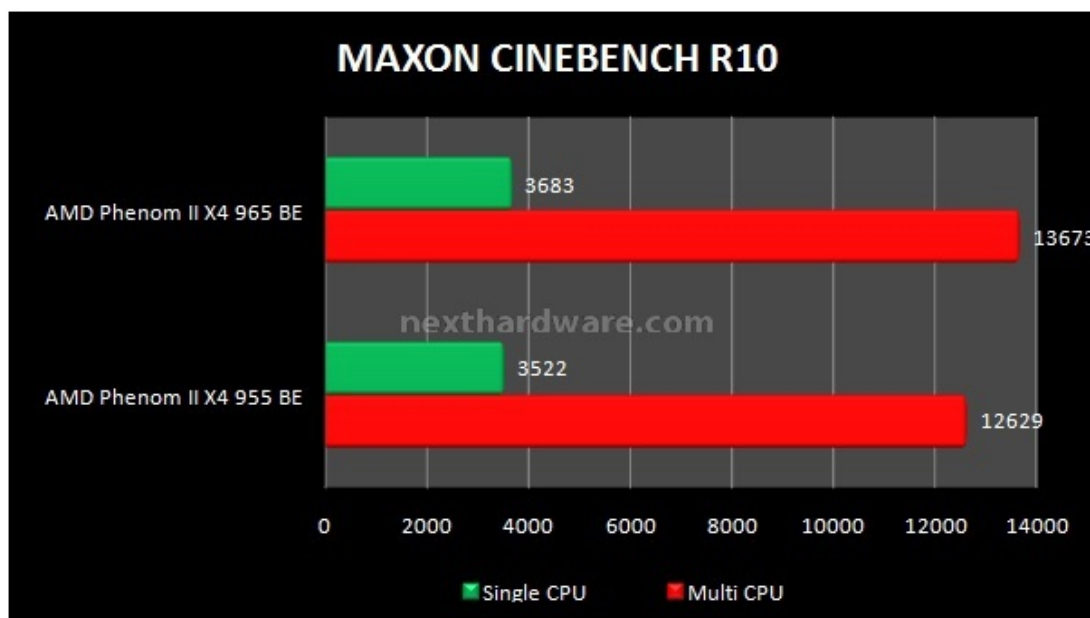
POV Ray 3.7

Per testare le prestazioni dei processori in prova, abbiamo usato il benchmark integrato in POV Ray. Il programma è stato installato in versione 64 bit.



MAXON CINEBENCH R10

Basato sul motore dei software professionali MAXON, CINEBENCH è da sempre punto di riferimento per il testing dei sistemi multiprocessore.



5. Giochi

Crysis

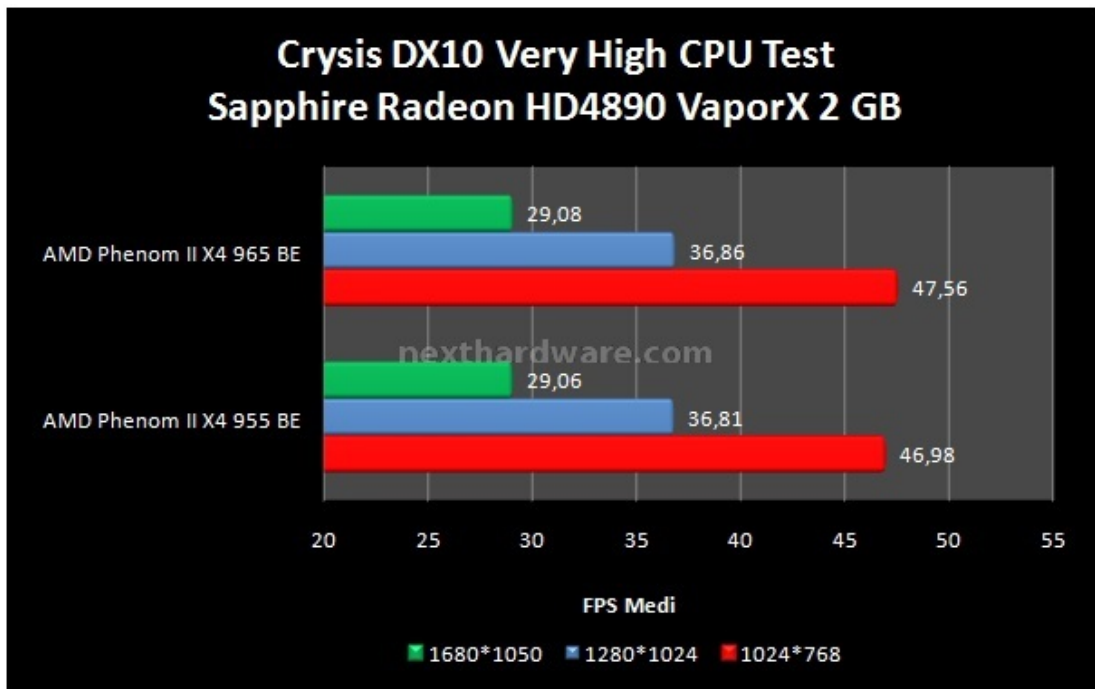
Basato sul motore **Cryengine 2**, **Crysis** è stato uno dei titoli più attesi del 2007.

Ancor prima del rilascio è già considerato come il nuovo punto di riferimento per la grafica e la fisica, degno concorrente del Unreal Engine 3 ormai utilizzato in molti titoli di successo.

Per i nostri test abbiamo usato il GPU Benchmark integrato nella versione Retail del gioco, verificando poi gli score con un **timedemo** da noi registrato. Il gioco è stato aggiornato con la **Patch 1.21** prima di eseguire tutte le prove.

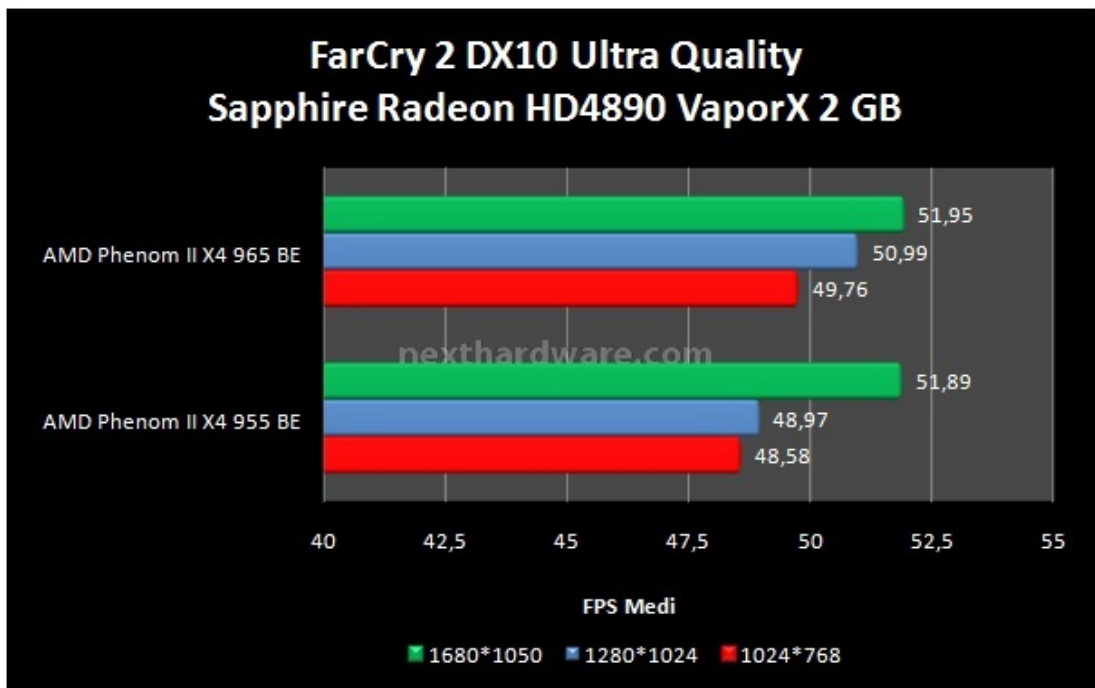
Per ulteriori informazioni e il download della demo, potete visitare il sito

<http://www.electronicarts.it/games/8762.pcdvd/> (<http://www.electronicarts.it/games/8762.pcdvd/>)



Far Cry 2

Dopo molti anni dall'uscita del primo Far Cry, gioco che aveva riscosso un enorme successo, Ubisoft cerca di ripetersi con Far Cry 2. Il gioco utilizza il motore proprietario Dune, caratterizzato da un'elevata scalabilità e da una eccellente resa visiva. Abbiamo utilizzato il benchmark integrato in modalità Ultra High, eseguendo il time demo Ranch Small.



6. Overclock

Al fine di liberare le potenzialità di overclock del Phenom II X4 965 BE abbiamo adottato un sistema di raffreddamento a liquido composto da un waterblock Enzotech SCW-Rev. A, una pompa DDC 12v e una radiatore biventola.

La scheda madre Sapphire 790GX (PC-AM2RS790G), pur non essendo nata per l'overclock ha dimostrato una buona stabilità operativa fin oltre i 230 di bus senza dover modificare i voltaggi di sistema.





Il nostro sistema di prova:

In primo piano la Sapphire HD4890 Vapor-X 2 GB dotata di sezione di alimentazione maggiorata e del doppio di V-Ram rispetto alle sue concorrenti.

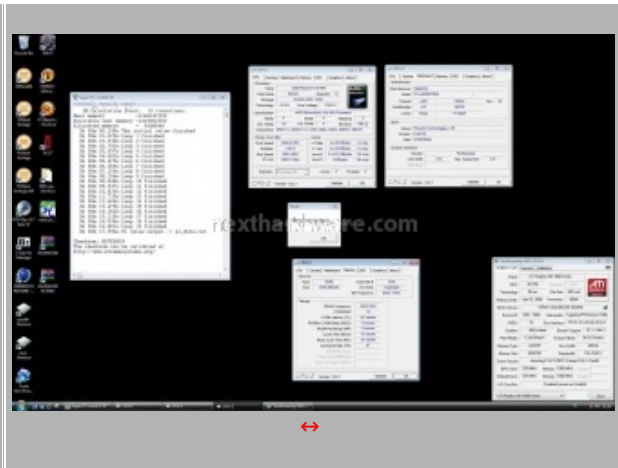
Nel secondo slot PCI-Ex abbiamo inserito la switch card, necessaria per abilitare tutte le 16 linee di comunicazione per la scheda video, altrimenti limitata a 8x.

Le temperature di questa estate non hanno certo aiutato il nostro lavoro, il laboratorio seppur sotto aria condizionata sfiorava i 28 gradi e la temperatura del liquido era attorno ai 30 gradi dopo alcune ore di lavoro.

La frequenza massima raggiunta in stabilità è stata di 4 Ghz con un voltaggio pari a 1.48 v, valore non particolarmente contenuto ma gestibile con un impianto a liquido di medie dimensioni. Ad aria è possibile raggiungere invece ~3800 Mhz a patto di curare l'areazione del sistema in modo ottimale.



Futuremark 3DMark 2006 " AMD Phenom II X4 965 BE @ 4 Ghz



Super PI XS 1M " AMD Phenom II X4 965 BE @ 4 Ghz



7. Tabella riassuntiva dei test

Tabella riassuntiva dei test con applicativi e benchmark

Applicativo/Benchmark	AMD Phenom II 965 BE	AMD Phenom II 955 BE	Variazione %
POV Ray 3.7 beta 32 x64	3024	2812	7,01
WinRar x64 Single Thread	2083	2032	2,45
WinRar x64 Multi Thread	734	721	1,77
7Zip x64 Compressione	10679	10204	4,45
7Zip x64 Decompressione	13124	12837	2,19
7Zip x64 Totale	11902	11521	3,20
Futuremark 3DMark Vantage CPU Test	11346	10787	4,93
Futuremark 3DMark 2006 CPU Test	4698	4463	5,00
Futuremark PCMark Vantage x64	5963	5930	0,55
MAXON CINEBENCH R10 x64 Single Thread	3683	3522	4,37
MAXON CINEBENCH R10 x64 Multi Thread	13673	12629	7,64
Super PI XS 1M	20,358	21,653	6,36
Super PI XS 32M	22.16,624	23.18,664	4,35

Videogiochi

Videogioco	AMD Phenom II 965 BE	AMD Phenom II 955 BE	Variazione %
Crysis Patch 1.21 DX10 x64 1024*768	47,56	46,98	1,22
Crysis Patch 1.21 DX10 x64 1280*1024	36,86	36,81	0,14
Crysis Patch 1.21 DX10 x64 1680*1050	29,08	29,06	0,07
Far Cry 2 Patch 1.02 DX10 1024*768	49,76	48,58	2,37
Far Cry 2 Patch 1.02 DX10 1280*1024	50,99	48,97	3,96
Far Cry 2 Patch 1.02 DX10 1680*1024	51,95	51,89	0,12

8. Conclusioni

Il Phenom II 965 BE andrà a sostituire il precedente modello nella stessa fascia di prezzo, si tratta quindi di un piccolo aggiornamento della linea di prodotti AMD. L'acquisto è quindi consigliabile solo a coloro che vogliono costruire un nuovo sistema e non aggiornare un sistema dotato di Phenom II X4 955, le prestazioni sono infatti praticamente identiche con una variazione attorno al 4% nei test dedicati alla CPU e solo dell'1% maggiori nei videogiochi (solo alle basse risoluzioni).

I consumi sono effettivamente maggiori a pieno carico, questo è imputabile non tanto all'aumento della frequenza operativa, quanto all'impostazione di default del vcore, decisamente fuori dagli standard attuali.

Come tutti i processori Phenom II su socket AM3, anche il 965 può essere installato sia su schede madri AM2+ con memorie DDR2 che su sistemi AM3 con memorie DDR3 previo aggiornamento del BIOS. Nel nostro caso, la Sapphire 790GX ha riconosciuto il processore con l'ultimo bios di luglio disponibile sul sito Sapphire.

Si ringraziano AMD Italia e Sapphire Italia per averci fornito i sample oggetto di questo focus