



nexthardware.com

a cura di: **Andrea Dell'Amico - betaxp86 - 09-08-2009 10:31**

AMD Phenom II e Athlon II Roundup



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/processor-chipset/225/amd-phenom-ii-e-athlon-ii-roundup.htm>)

Una panoramica dell'attuale offerta AMD: processori dual, tri e quad core.

AMD è sempre stata una delle aziende più attive nel settore dei processori x86, lanciando sul mercato soluzioni innovative e spesso vincenti. Molti dei nostri lettori, ricorderanno la corsa al Ghz vinta proprio da AMD con il suo Athlon K7, il memory controller integrato e le istruzioni x64, che oggi sono comunemente definite AMD64 e di cui Intel ha acquisito la licenza per la sua tecnologia EMT64.

Con l'introduzione delle CPU Core 2 Duo da parte di Intel, AMD ha perso progressivamente quote di mercato a causa delle notevoli differenze di prestazioni tra i suoi prodotti e quelli della diretta concorrente; inoltre la prima generazione di processori quad core Phenom era affetta da un bug, il cui fix causava una sostanziale riduzione delle performance. Quest'ultimo problema, noto come TLB bug, è stato in realtà mal gestito da AMD, infatti era praticamente impossibile che si manifestasse in condizioni d'uso normale, ma la cattiva pubblicità aveva ormai fatto breccia in molti consumatori.

In questa recensione testeremo alcune delle CPU AMD attualmente in commercio, dai nuovi Athlon II X2 ai più completi e performanti Phenom II X4 Black Edition; nei test saranno incluse anche due CPU Intel, dirette concorrenti del Phenom II X4 955 BE.

Buona lettura!

1. Specifiche tecniche dei processori AMD

I processori AMD Phenom II e AMD Athlon II sono installabili su schede madri AM3 e AM2+; nel primo caso sarà necessario utilizzare memorie DDR3, nel secondo le più comuni DDR2. A differenza di Intel, AMD non ha differenziato l'offerta di fascia media e quella di fascia alta con due socket differenti, ma ha mantenuto anche la retrocompatibilità con le schede madri più vecchie a tutto vantaggio del consumatore. I nuovi processori AMD sono esenti dal TLB bug che ha afflitto le versioni precedenti e le prestazioni generali sono state migliorate modificando l'architettura del processore e la dimensione della cache. I processori Phenom II sono dotati di cache di terzo livello L3, i meno costosi Athlon II ne sono invece privi.





Tutti i processori Phenom II derivano da una unica linea di produzione, il die è infatti comune tra le versioni quad, tri e dual core; al momento di finalizzare il prodotto AMD decide quali core abilitare e la possibilità di lasciare il moltiplicatore sbloccato (versioni Black Edition). Questa caratteristica ha permesso ad alcuni produttori di schede madri, di lasciare la possibilità all'utente di attivare i core disabilitati, come abbiamo potuto sperimentare però, questa pratica non da sempre esito positivo causando per lo più, instabilità di sistema o il mancato avvio della macchina. Per chi volesse sperimentare la pratica della riabilitazione dei core, è in genere sufficiente impostare la funzionalità "Advanced Overclock Calibration" su AUTO ed utilizzare un BIOS non di recente produzione, AMD ha infatti bloccato questa pratica su alcune schede madri con l'accordo dei produttori delle stesse. Gigabyte e AsRock sono ad oggi gli unici a supportare lo sblocco anche se in via ufficiosa.

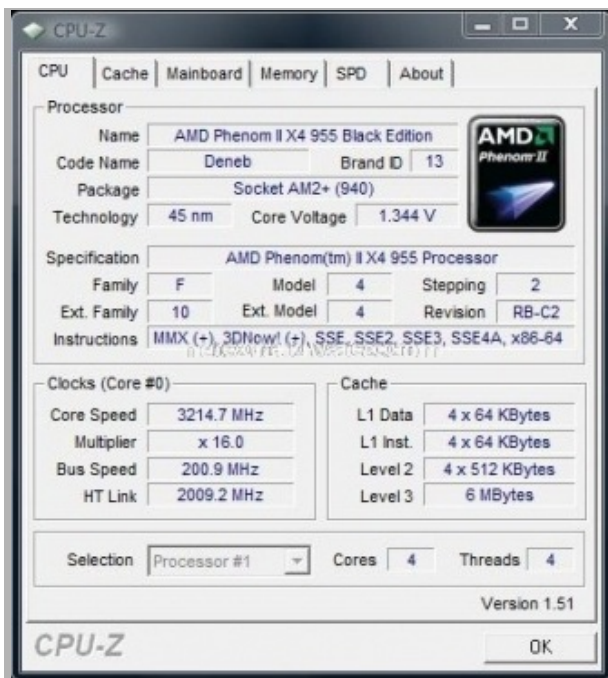
I processori Athlon II pur condividendo l'architettura con i fratelli maggiori Phenom II, sono indirizzati ad un pubblico più vasto e attento ai costi, la cache L3 è quindi stata rimossa, come vedremo nei test, questa modifica impatta le prestazioni assolute di questi processori.

A questi indirizzi sono disponibili le nostre passate recensioni di prodotti AMD:

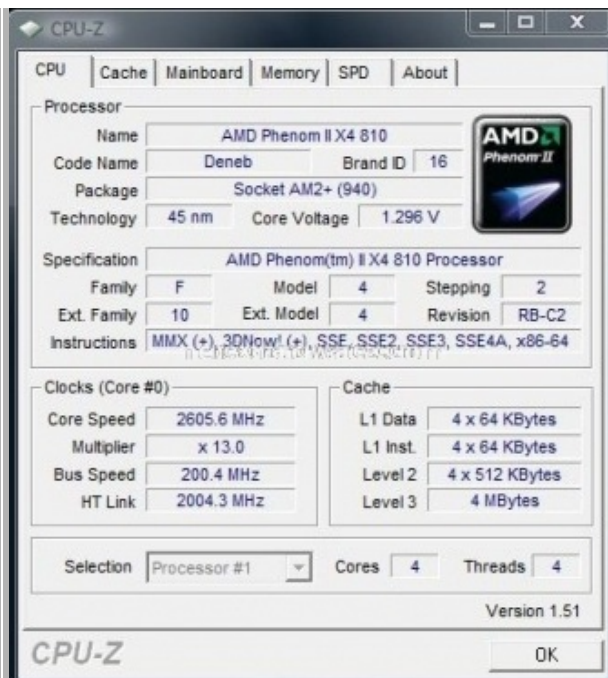
- [AMD Phenom II 940 AM2+ \(http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/163_1381.htm\)](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/163_1381.htm)
- [AMD Phenom II 810 AM3 \(http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/185_1573.htm\)](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/185_1573.htm)

Specifiche Tecniche dei processori in prova

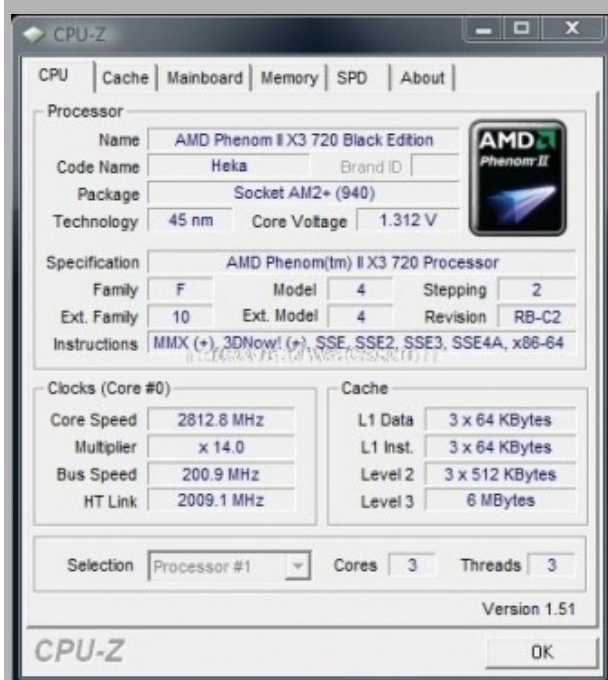




AMD Phenom II X4 955 Black Edition (6 MB L3 cache, moltiplicatore sbloccato, quad core, 3.2 Ghz di frequenza, socket AM3)



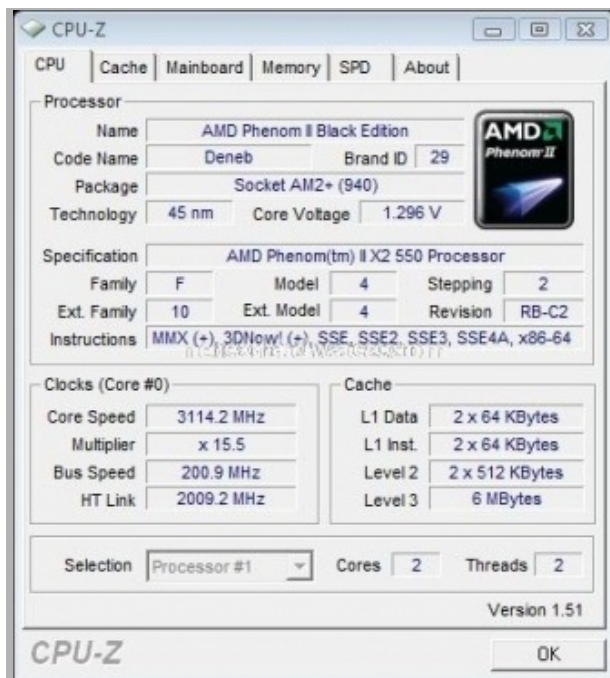
AMD Phenom II X4 810 (4 MB L3 cache, moltiplicatore bloccato, quad core, 2.6 Ghz di frequenza, socket AM3)



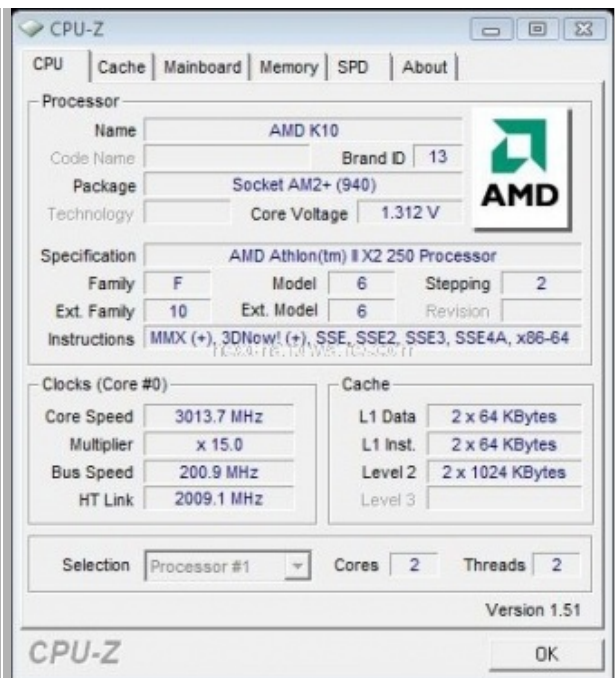
AMD Phenom II X3 720 Black Edition (6 MB L3 cache, moltiplicatore sbloccato, tri core, 2.8 Ghz di frequenza, socket AM3)

AMD ha deciso di introdurre sul mercato anche una versione a 3 core dei suoi processori. Il 720 non è l'unico processore tri core in commercio, basti pensare che la CPU della X-BOX 360 è proprio dotata di un Power PC con 3 unità di elaborazione.





AMD Phenom II X2 550 Black Edition (6 MB L3 cache, moltiplicatore sbloccato, dual core, 3.1 Ghz di frequenza, socket AM3)



AMD Athlon II X2 250 (moltiplicatore bloccato, dual core, 3 Ghz di frequenza, socket AM3)

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

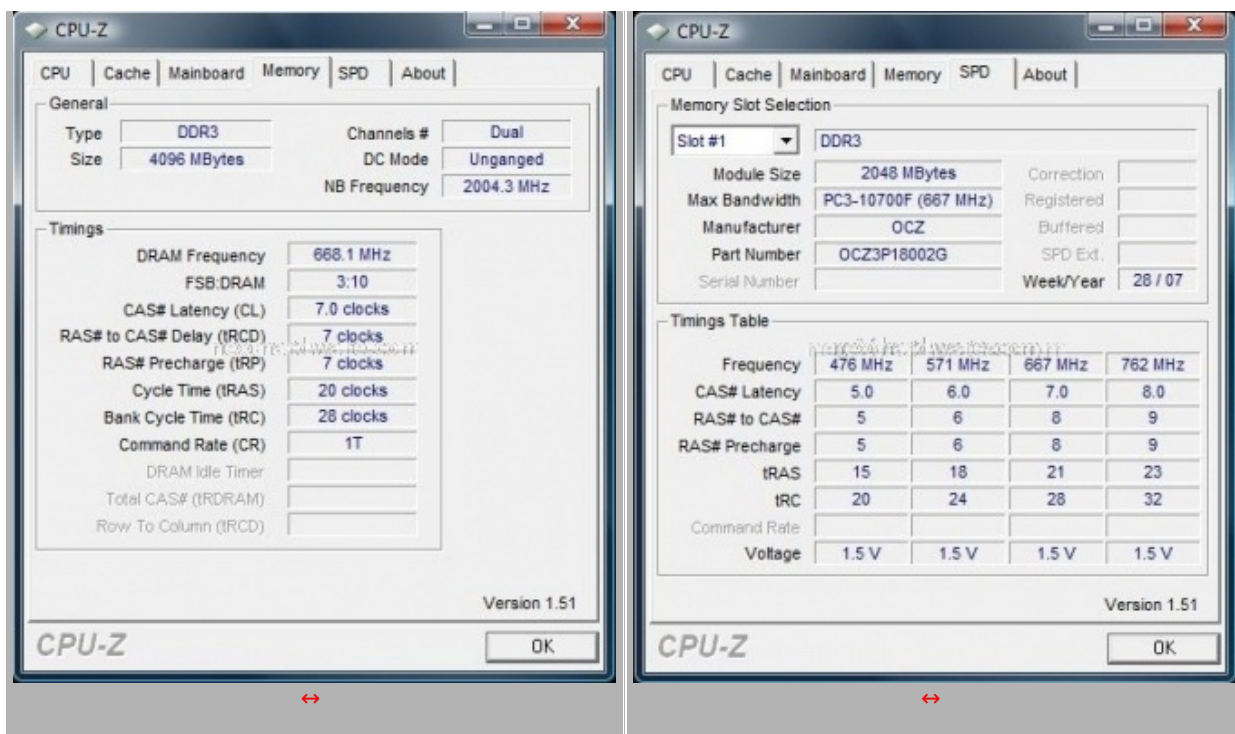
Configurazione di test

Processore:	Intel Core i7 920	AMD Phenom II X4 955 BE AMD Phenom II X4 810 AMD Phenom II X2 550 BE AMD Athlon II X2 250	Intel Core 2 Quad Q9550
-------------	-------------------	---	-------------------------------

Scheda Madre:	Gigabyte EX58 Extreme (Intel X58) (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/172.htm))	Gigabyte GA-MA790FXT-UD5P (AMD 790FX)	Foxconn BlackOps (Intel X48)
Memoria Ram:	3*1 Gb KingSton Hyper-X PC3 14900 (1333 Mhz)	2*2 Gb OCZ Platinum PC3-14900 (1333 Mhz)	2*2 Gb OCZ Platinum PC3-14900 (1333 Mhz)
Scheda Video:	Sapphire HD4870 Toxic 1 GB	Sapphire HD4870 Toxic 1 GB	Sapphire HD4870 Toxic 1 GB
Alimentatore:	Xspice CROON BF 850W (recensione)	Xspice CROON BF 850W (recensione)	Xspice CROON BF 850W (recensione)
Disco Fisso:	WD Raptor 36 Gb Sata 10.000 RPM	WD Raptor 36 Gb Sata 10.000 RPM	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)	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)
Schermo:	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200

Impostazioni Memorie AMD AM3 e Intel 775



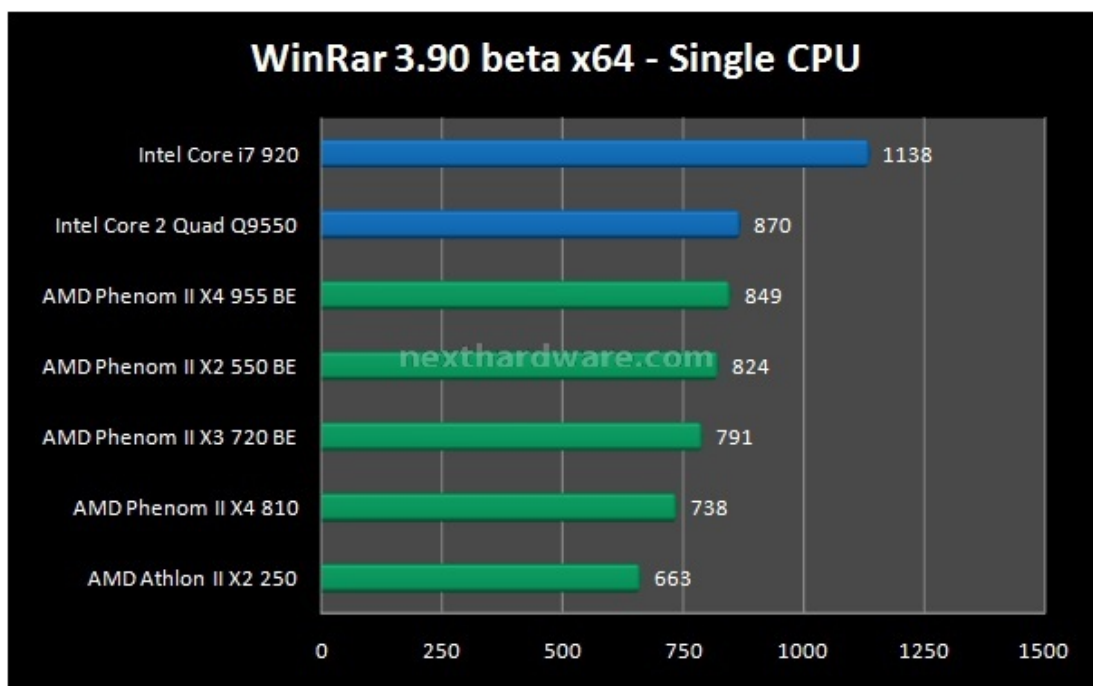


3. Compressione e Decompressione

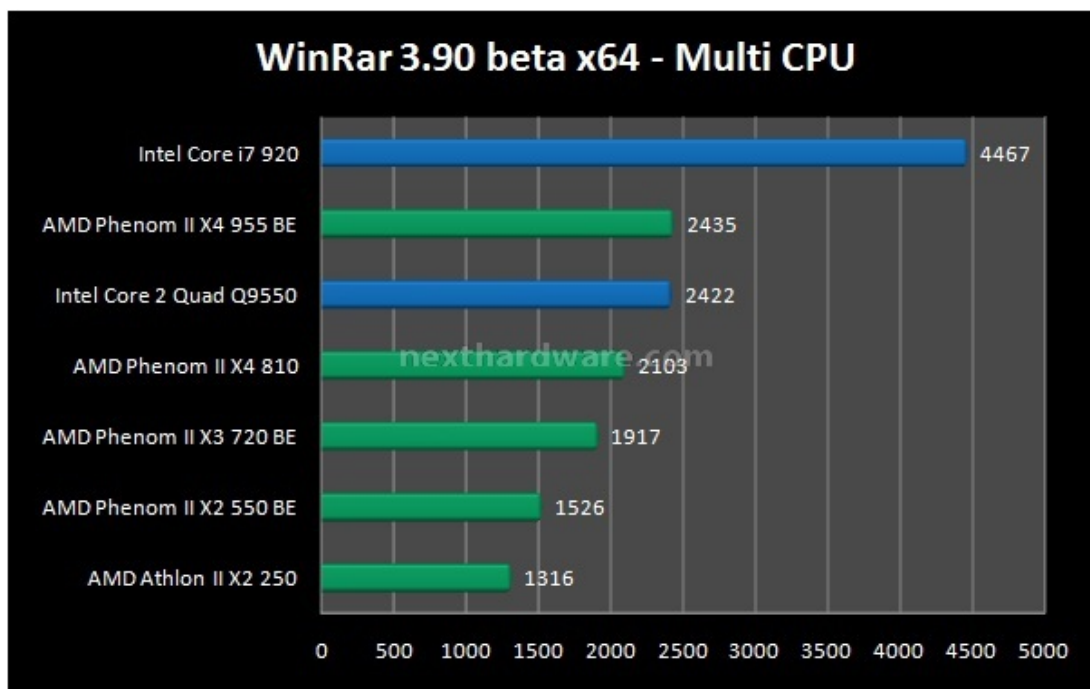
La compressione e decompressione è sempre stato un impegno gravoso per le CPU, è infatti necessaria una lunga analisi delle informazioni contenute nei file al fine di diminuirne la dimensione eliminando le ridondanze di bit presenti e allocando in modo più funzionale i dati contenuti. Con l'introduzione delle CPU Multicore i programmi di compressione si sono evoluti permettendo di dividere il lavoro su tutti i processori a disposizione, operando quindi in modo indipendente su vari frammenti dell'informazione da comprimere. In commercio esistono differenti formati di compressione, tra i più noti ricordiamo Zip, Rar, tar.gz, etc. Il formato Zip è supportato nativamente da Microsoft Windows, che include un compressore/decompressore con le funzionalità di base, per chi avesse necessità di una maggiore personalizzazione o performance è consigliabile rivolgersi a prodotti di terze parti, come quelli utilizzati nei nostri test.

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.



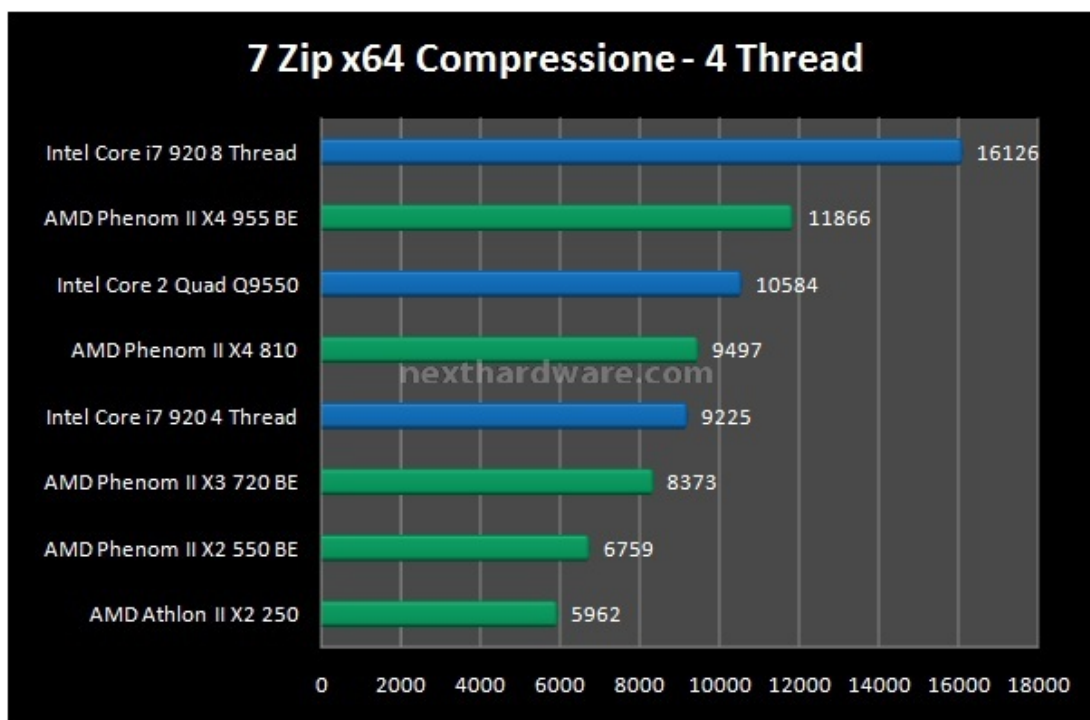
In modalità single thread, WinRAR mette in evidenza come una maggiore quantità di cache e una frequenza più elevata influiscano positivamente sulle prestazioni finali.

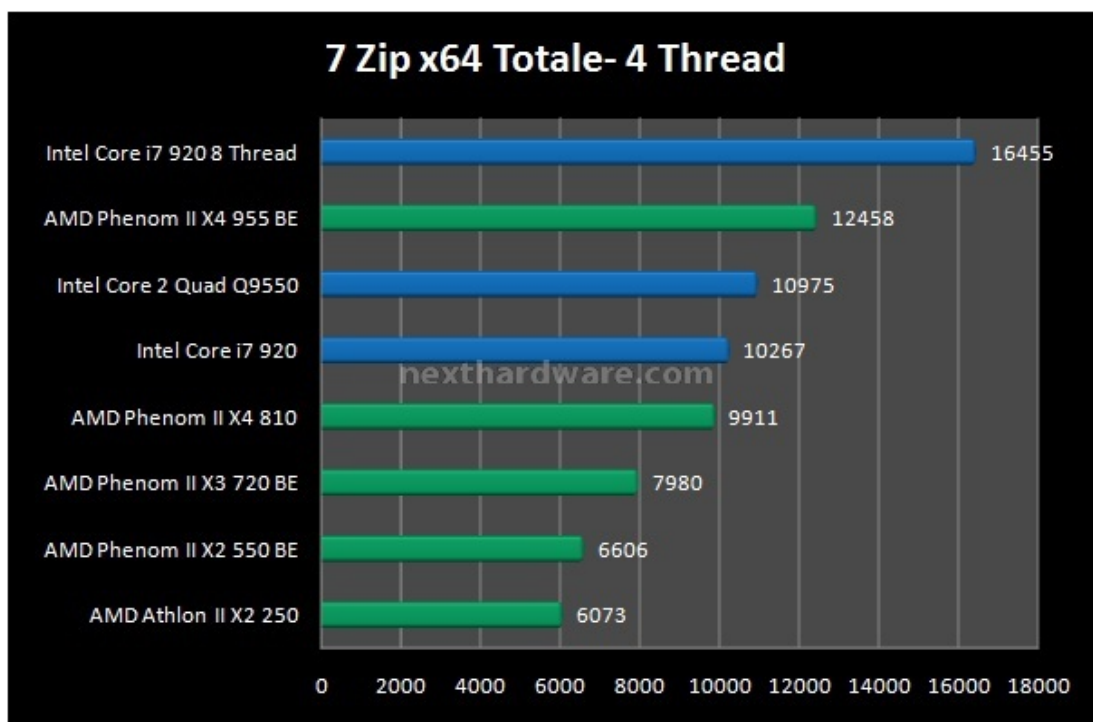
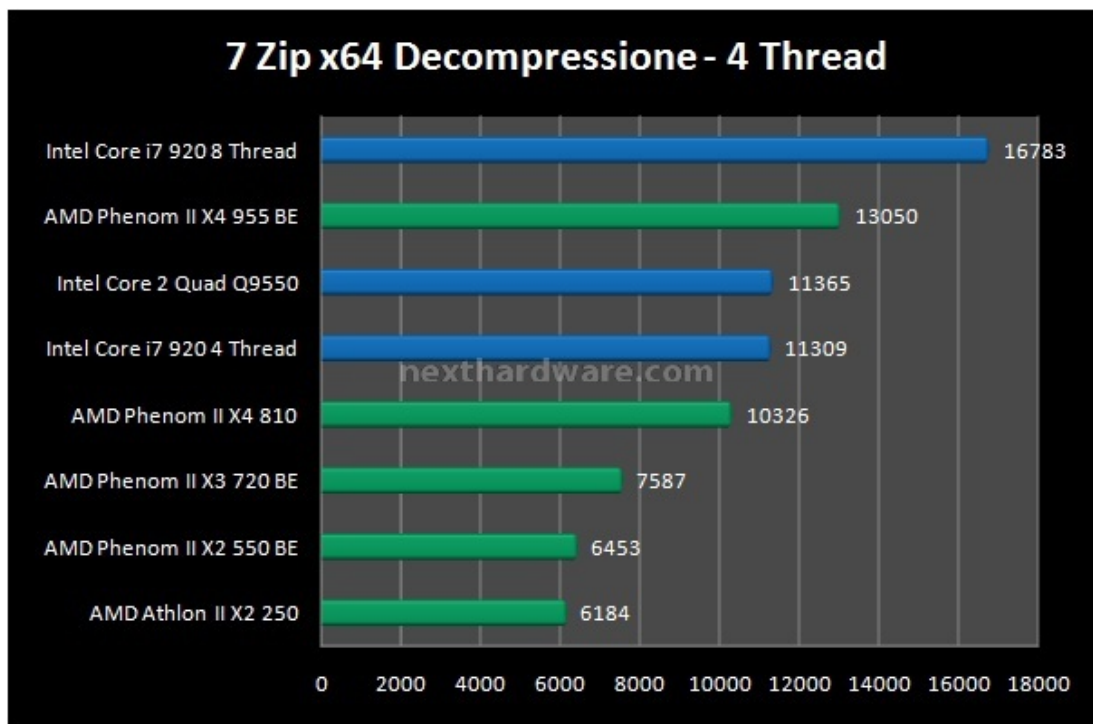


Abilitando la tecnologia MultiThread (attiva di default), il Phenom II X4 955 BE riesce a battere il suo diretto concorrente Intel.

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.



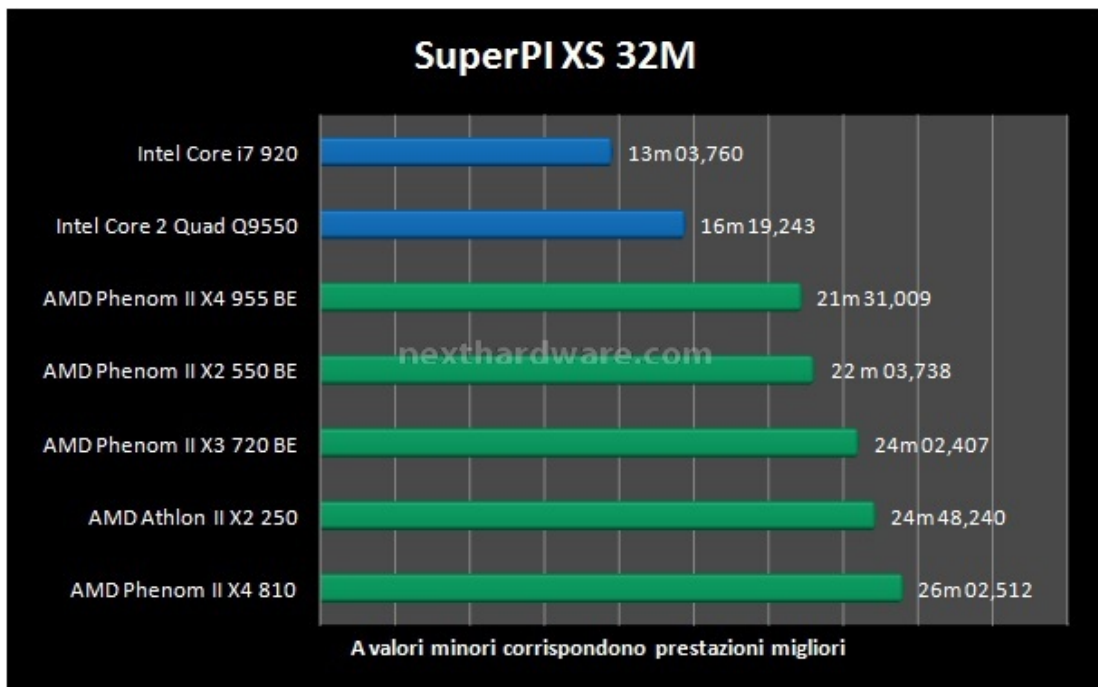
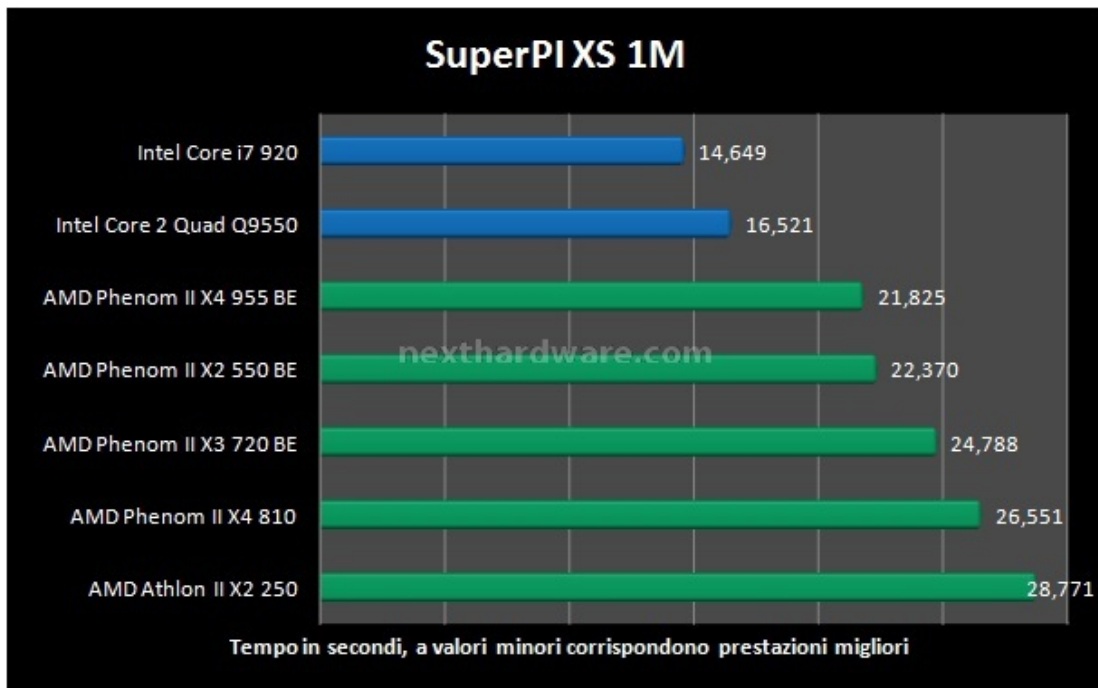


Il Core i7 920, sfruttando la tecnologia Hyper Threading, riesce a gestire 8 Thread contemporaneamente, sbaragliando la concorrenza in tutte le prove. Abilitando solo 4 Thread è invece evidente come l'architettura dei Phenom II X4 sia particolarmente efficiente.

4. Sintetici CPU

Super Pi

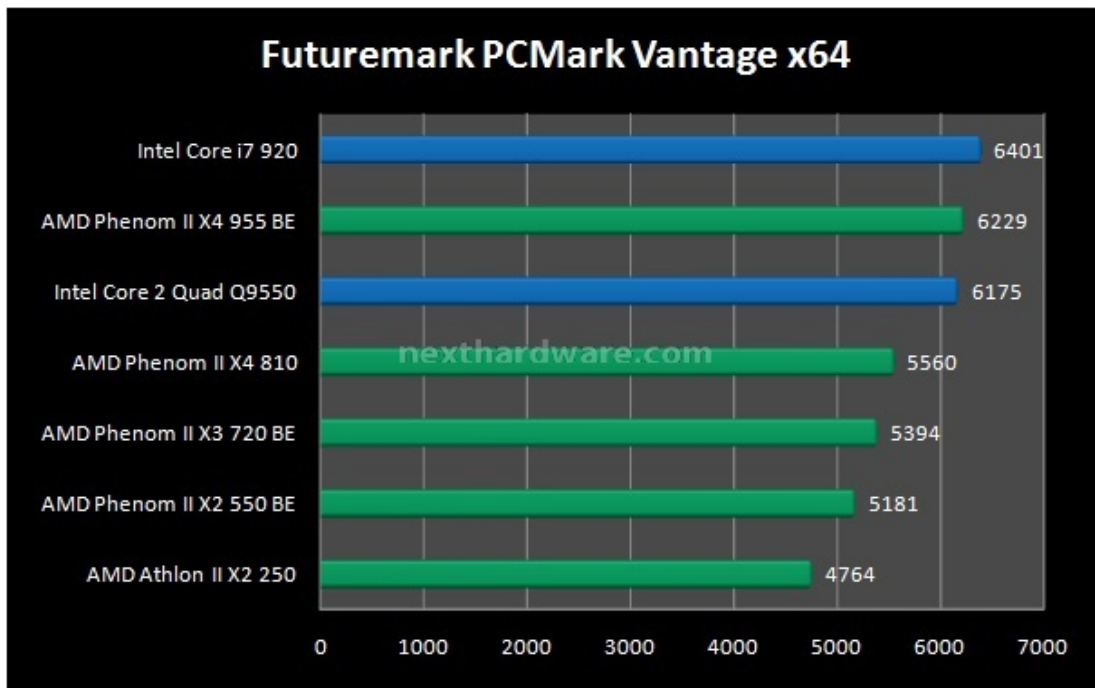
Il Super Pi è uno dei test più apprezzati dalla comunità degli overclockers, seppur obsoleto, senza supporto multi thread, riesce ancora ad attrarre un vasto pubblico. Il Super Pi non restituisce un punteggio ma l'effettivo tempo in secondi necessario ad eseguire il calcolo di un numero variabile di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



Le CPU Intel dominano questo test. I risultati sono indipendenti dal numero di core e sono influenzati, a parità di architettura, dalla frequenza operativa.

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.

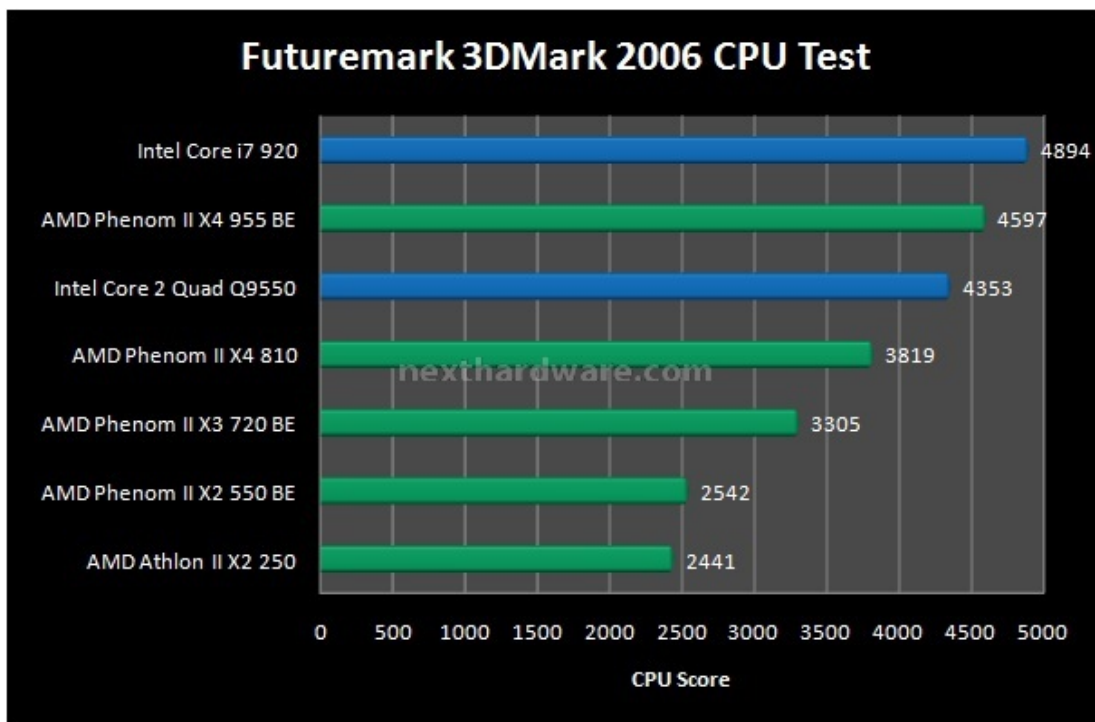


Le prestazioni complessive del sistema AMD top gamma sono molto vicine a quelle della concorrenza ad un prezzo decisamente più conveniente.

5. Sintetici 3D

Futuremark 3DMark 2006 build 1.1.0

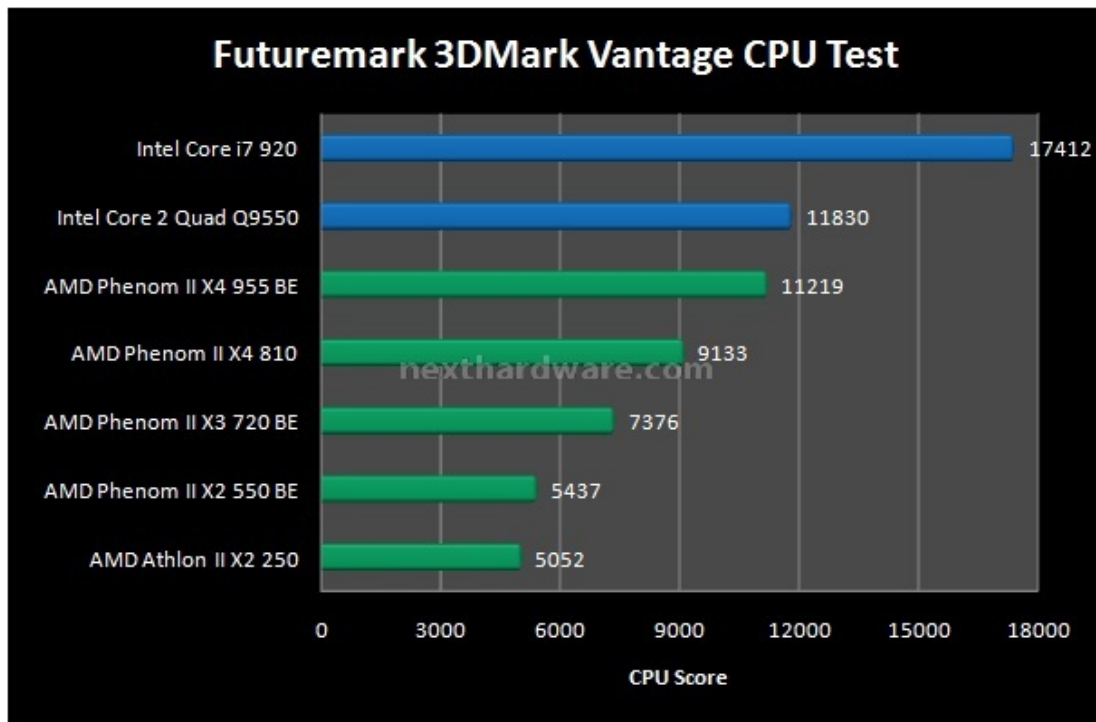
La versione 2006 dei 3DMark ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024*768 pixel ma a 1280*1024 e viene inserito il supporto per il Pixel Shader 3.0 e HDR . Il test sfrutta a fondo e la CPU, che ricopre un ruolo particolarmente importante 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

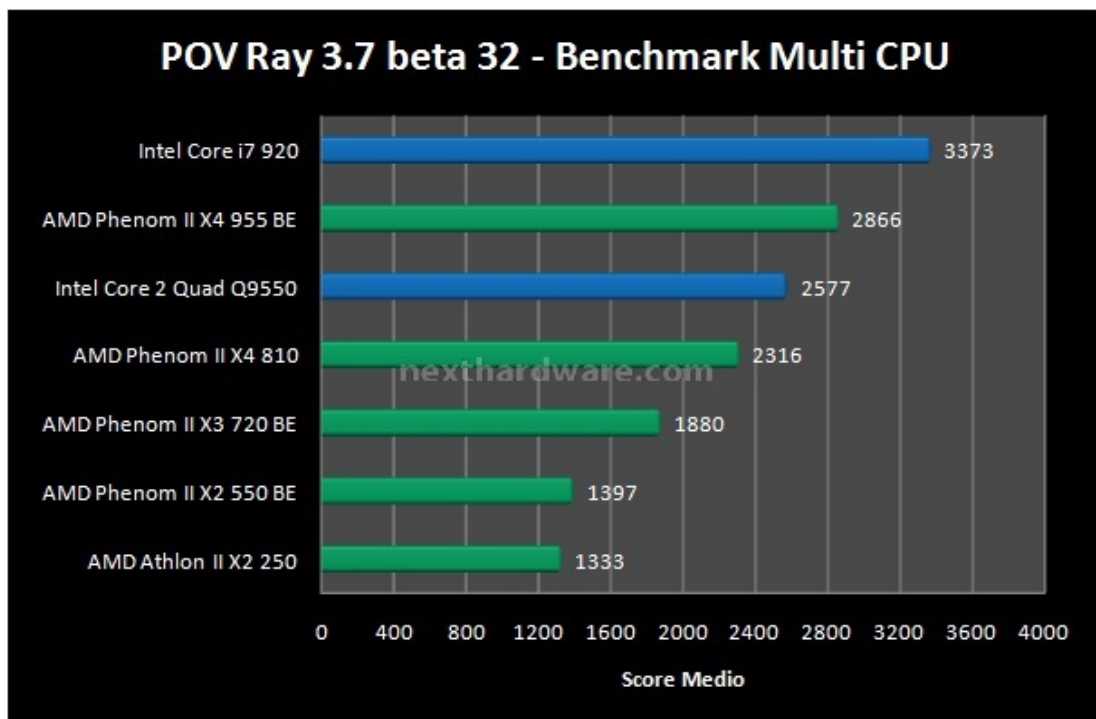
influenzato dalle prestazioni del processore, ma solo dalla scheda video, ulteriori informazioni sono disponibili a questo indirizzo. Nel grafico è riportato lo score del CPU Test.



6. Rendering

POV Ray 3.7

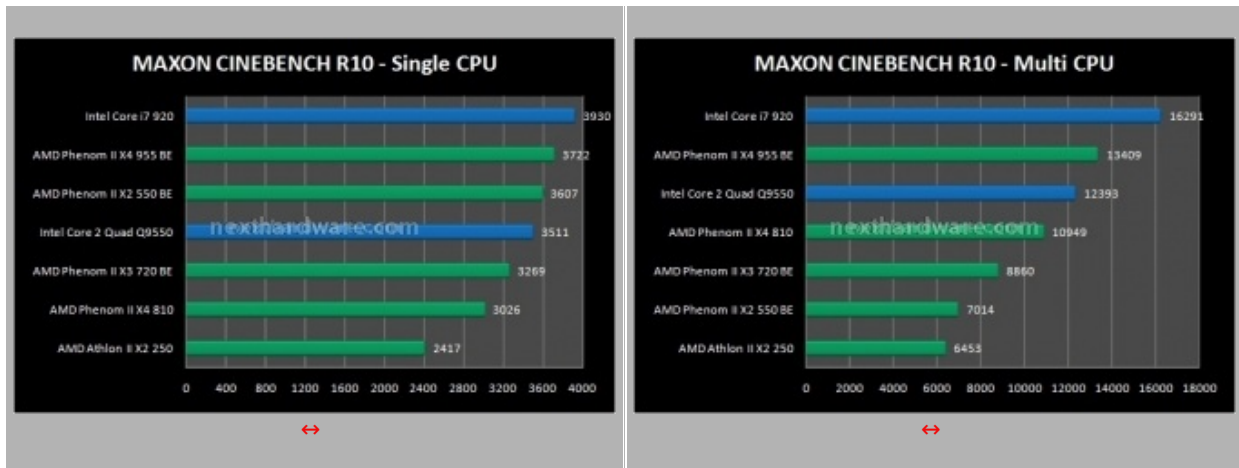
Per testare le prestazioni dei processori in prova, abbiamo usato il benchmark integrato in POV Ray. Il programma è stato installato in versione 64 bit.



I programmi di rendering, sono stati i primi a beneficiare del supporto multi core, come è visibile dal grafico infatti, il numero di processori incide pesantemente sul risultato finale.

MAXON CINEBENCH R10

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



7. Giochi

Crysis

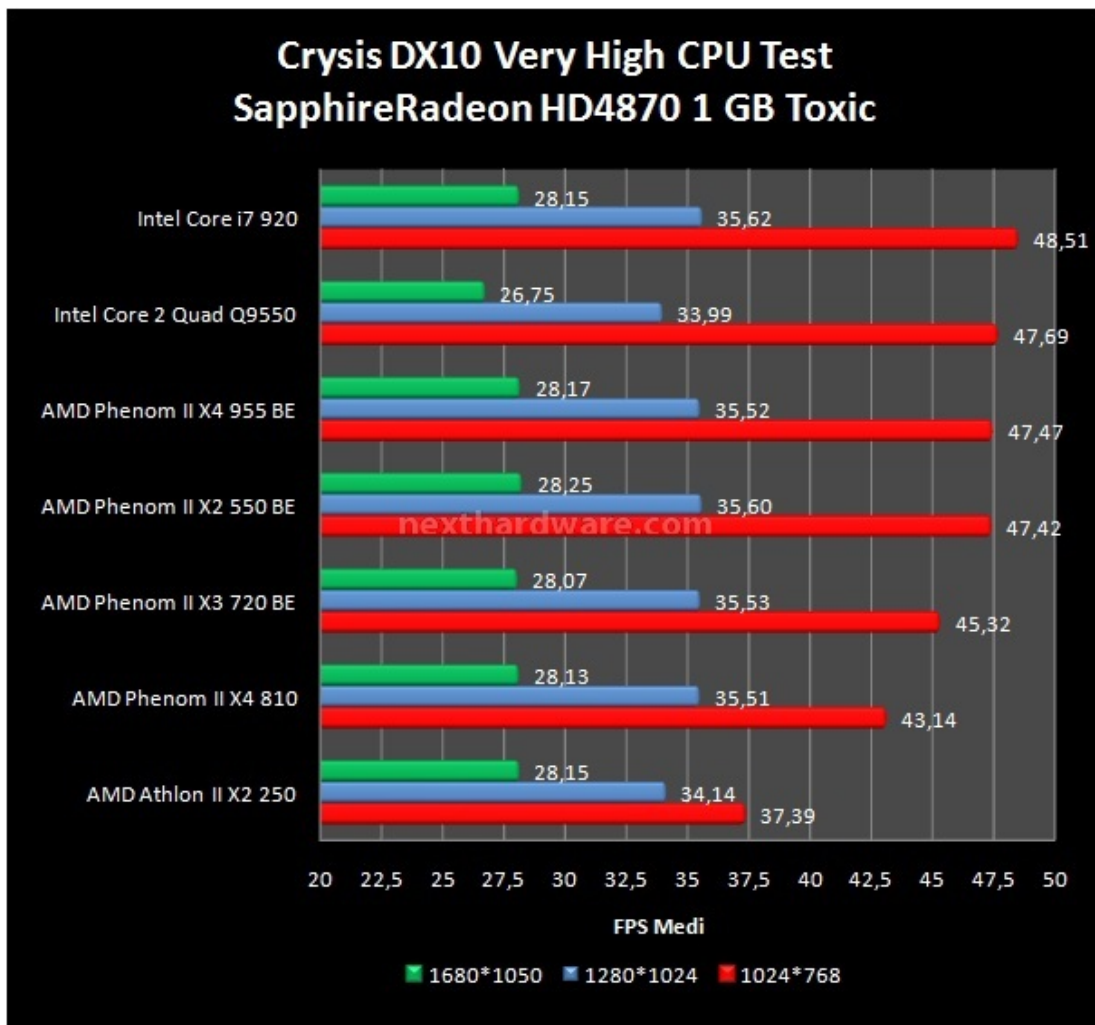
Basato sul motore **Cryengine 2**, **Crysis** è stato uno dei titoli più attesi del 2007.

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

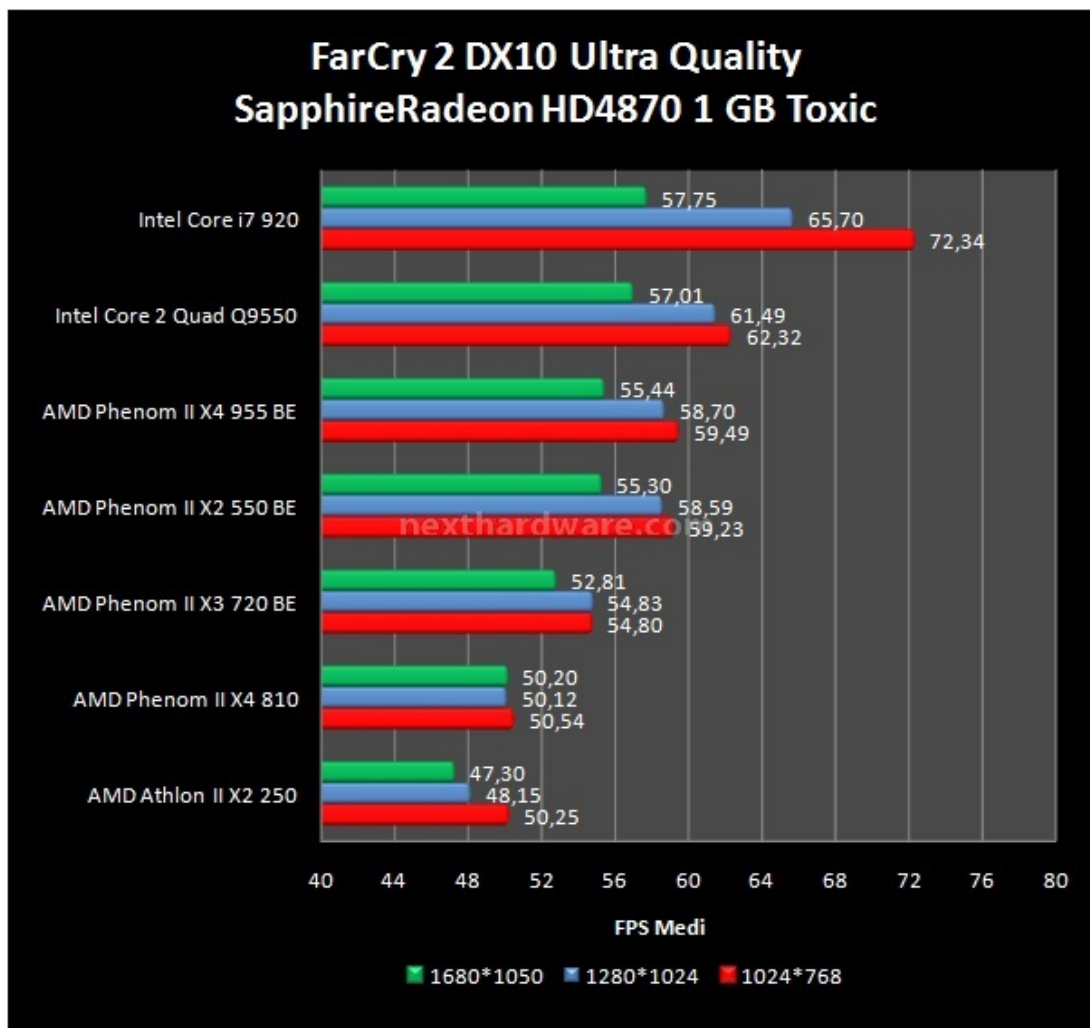
<http://www.electronicarts.it/games/8762,pcdvd/> (<http://www.electronicarts.it/games/8762,pcdvd/>)



Le CPU AMD si difendono bene rispetto alla concorrenza Intel, solo l'Athlon II X2 250 non dotato di cache L3, offre prestazioni sensibilmente inferiori alle risoluzioni più basse. Come è evidente dal grafico, all'aumentare della risoluzione video, i punteggi si allineano; l'unico collo di bottiglia è infatti la GPU.

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.



FarCry 2 sfrutta correttamente tutti i core presenti nel sistema, di conseguenza le prestazioni cambiano notevolmente utilizzando CPU più evolute.

8. Overclock - X2 sotto torchio...

I Phenom II sono stati presentati da AMD come processori molto adatti all'overclock, capaci di prestazioni crescenti al crescere della frequenza. Negli ultimi mesi si sono susseguite le iniziative di overclock estremo sponsorizzate proprio da AMD, dove i processori sono stati portati fino alla frequenza record di 7 Ghz con l'uso di elio liquido.

Overclock AMD Phenom II X2 550 Black Edition @ 3.9 Ghz

Per provare il nostro Phenom II X2 550 Black Edition, non abbiamo utilizzato sistemi di raffreddamento estremo, ma un semplice dissipatore Scythe Shuriken, silenzioso e dalle buone prestazioni ([recensione \(http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/161.htm\)](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/161.htm)).





Aumentando il voltaggio dei core fino a 1.4 v è stato possibile overclockare il processore fino alla frequenza di 3917 Mhz impostando il moltiplicatore a 19.5x. Il sistema è rimasto stabile durante tutti i test e siamo riusciti a completare più test in sequenza. L'incremento di frequenza è di circa 700 Mhz, purtroppo non è stato possibile raggiungere i 4 Ghz con il dissipatore ad aria, con impianto a liquido invece, non dovrebbero sussistere problemi.

9. Conclusioni

Siamo rimasti piacevolmente sorpresi dalla nuova generazione di CPU AMD. I Phenom II sono finalmente riusciti a colmare il divario con le CPU Core Duo di Intel; restano però inarrivabili le prestazioni dei nuovi Core i7, decisamente sopra la media.

Il doppio controller di memoria DDR2 e DDR3 permette di installare i nuovi processori sia su schede madri AM2+ che sulle più recenti AM3, garantendo per molti utenti un upgrade senza dover intervenire sulla scheda madre e le memorie, riducendo notevolmente i costi. Durante le nostre prove non abbiamo riscontrato sostanziali differenze in daily use tra i due tipi di memorie, per chi volesse usare le DDR2 possiamo consigliare un kit a 1066 Mhz, per la versione DDR3 a 1333 Mhz; frequenze superiori non sono sempre ben tollerate da tutte le schede madri o processori e possono causare problemi di stabilità se non si conoscono affondo i vari parametri da utilizzare per una configurazione ottimale.



I processori Athlon II X2 rappresentano ora l'offerta entry level dual core di AMD, relegando il brand Sempron alle sole CPU single core.

Nelle prossime settimane sarà introdotto sul mercato un nuovo modello di Phenom II X4 Black Edition, caratterizzato dalla frequenza di 3.4 Ghz.

Due, tre o quattro core? La risposta a questa domanda non è facile, per la maggior parte degli utenti, due core sono più che sufficienti per ogni utilizzo; quattro core sono realmente sfruttabili solo in pochi applicativi e solo alcuni giochi di recente produzione possono trarne un reale vantaggio. La soluzione sono quindi i tre core? AMD crede in questa risposta, la differenza di prezzo è piuttosto contenuta e le prestazioni in multitasking lavorano meglio.

Si ringrazia AMD per averci fornito i processori oggetto di questa recensione.