



## Sapphire HD 4870 X2 2 GB



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/124/sapphire-hd-4870-x2-2-gb.htm>)**

Scheda video dual GPU per la TOP Gamma di AMD

Come annunciato in concomitanza del lancio della serie Radeon HD4870 e HD4850, AMD ha deciso di seguire un approccio modulare per la costruzione delle schede di fascia alta. A differenza del passato, non viene più prodotta una GPU specifica per questa nicchia di mercato, ma vengono utilizzate due GPU saldate sullo stesso PCB e interconnesse con la tecnologia CrossFireX.

Come vedremo nel corso della recensione, la Radeon HD4870 X2 2 GB fornisce prestazioni da primato superando in molti test anche la concorrente diretta NVIDIA GeForce GTX 280.

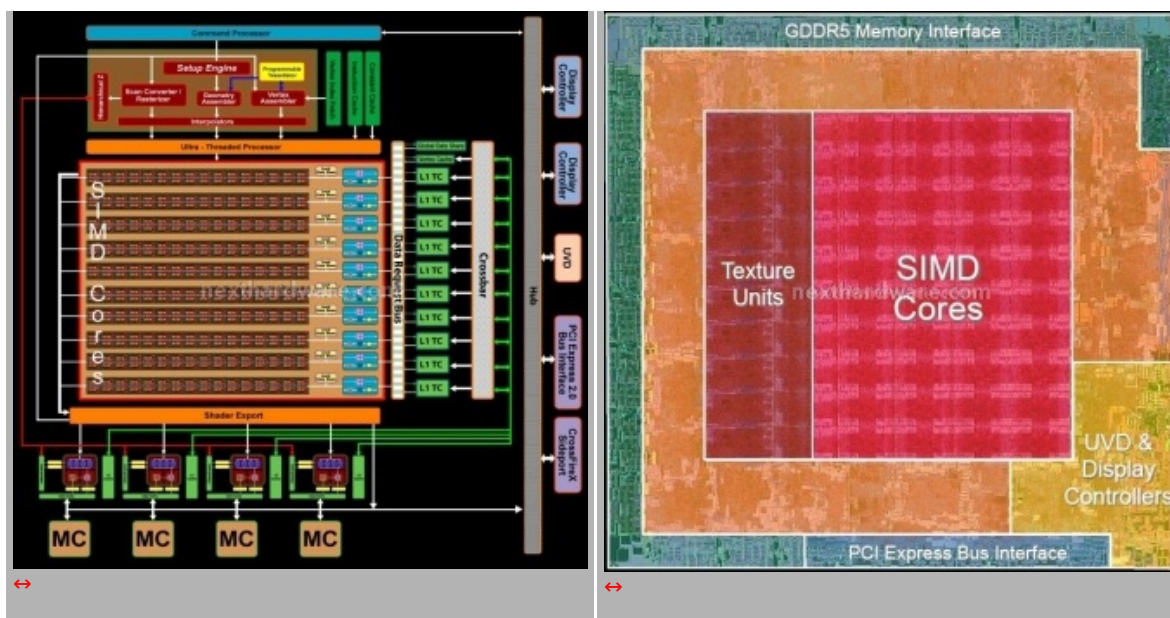
Buona lettura!

### 1. GPU R700

#### R700

AMD ha deciso di adottare un approccio modulare per le sue schede video top di gamma, invece di creare ex novo un chip ad elevate prestazioni, ha optato per installare due GPU sullo stesso PCB. Questa soluzione è già stata sperimentata nella **HD3870 X2** (<http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/82.htm>) dove erano impiegate due GPU R680, la **HD 4870 X2** è dotata invece di **due GPU RV700**, le stesse che equipaggiano le sorelle minori **HD 4870 512 MB** ([http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/118\\_0.htm](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/118_0.htm)) adottandone anche le frequenze operative, ma raddoppiando la memoria video a disposizione di ogni GPU.





La **HD 4870 X2** è equipaggiata con ben **2 GB di memoria GDDR5** , 1 GB dedicato per ogni GPU, questa soluzione può fornire vantaggi prestazionali alle alte risoluzioni, dove la dimensione delle texture può saturare i canonici 512 Mb di cui sono dotate la maggior parte delle schede video moderne.

Le GPU sono prodotte a **55 nm** , supportano pienamente le **Direct X 10.1** introdotte con il Service Pack 1 di Windows Vista e lavorano alla frequenza di **750 Mhz** . La scheda è accreditata di una potenza di calcolo teorica di ben **2.4 TFLOPs** con un **consumo massimo di 286W**

A questo **indirizzo** ([http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/118\\_928.htm](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/118_928.htm)) è possibile trovare una completa descrizione dell'architettura delle GPU R700.

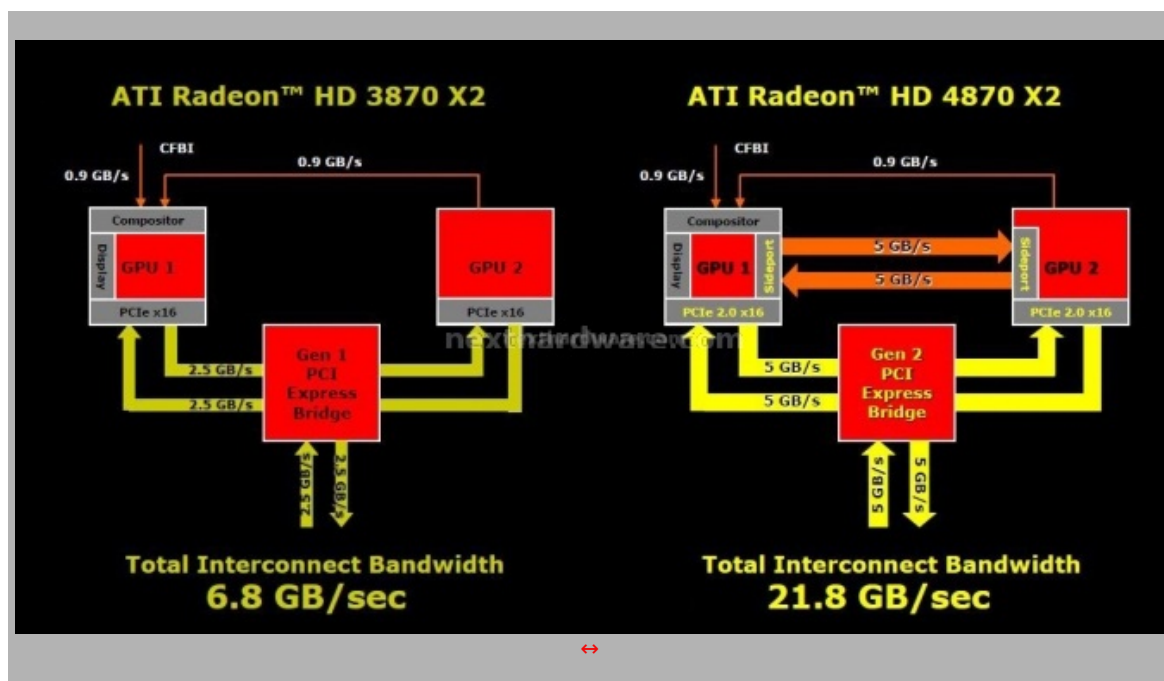
## Specifiche Tecniche

	HD 4870 X2 2 GB GDDR5	HD 4850 512 MB GDDR3	HD 4870 512 MB GDDR5
GPU	2 x R700	RV700	RV700
Dimensioni die	260 mm <sup>2</sup>	260 mm <sup>2</sup>	260 mm <sup>2</sup>
Frequenza GPU	750 Mhz	625 Mhz	750 Mhz
Shader	1600	800	800
Texture	80	40	40
Z/Stencil	128	64	64
AA Resolve	128	64	64
Memoria	2 GB GDDR5 24 moduli	512 MB GDDR3 8 moduli	512 MB GDDR5 8 moduli
Bus Memoria	256 bit x 2	256 bit	256 bit
Frequenza Memoria	3600 Mhz (900*4)	1866 Mhz (933*2)	3600 Mhz (900*4)

Dissipatore	Doppio Slot	Single Slot	Doppio Slot con HeatPipe
Prezzo listino Sapphire	420,00â,-	159,00â,- (199,00â,- per la versione Toxic)	220,00â,-

## Architettura Modulare

Le due GPU sono interconnesse attraverso un bridge **PCI E 2.0** prodotto da **PLX Technology** serie PEX86xx , l'adozione di questo bridge di nuova generazione, ha permesso di raddoppiare la banda di comunicazione tra le due GPU e il sistema, eliminando uno dei principali colli di bottiglia della HD3870 X2. Il Bridge PLX mette a disposizione 3 canali bidirezionali a 5 GB/s, a questo si aggiungono 0.9 GB/s della connessione CrossFire e ulteriori 5 GB/s simmetrici attraverso la connessione **Siderport** integrata nelle GPU R700.



**Attualmente la sideport è disabilita** , AMD ritiene infatti che con gli attuali programmi grafici questa funzionalità non sia necessaria, sarà però abilitata in futuro con un semplice aggiornamento dei driver video. La **sideport** garantirebbe un'ulteriore boost prestazionale rispetto ad una configurazione Cross Fire X di due HD 4870, probabilmente AMD si riserva di attivare questa feature in risposta alle future VGA NVIDIA.

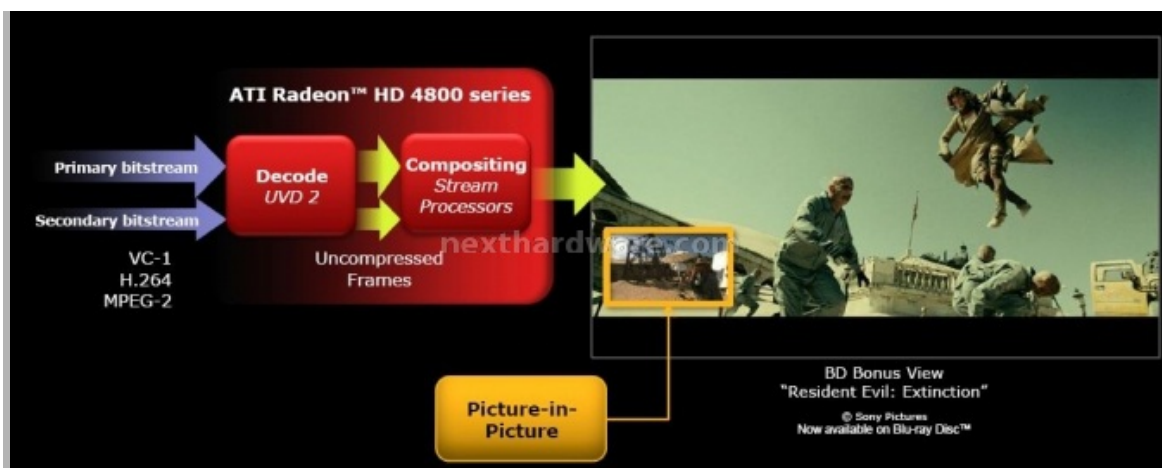
Rispetto alla passata generazione il bandwidth tra le GPU è stato quindi triplicato.

## 2. UVD2 e CrossFireX

### UVD2

Come tutta la serie HD4800 la HD4870X2 integra l'UV2 al fine di gestire in modo ottimale i flussi video SD e HD.

Con l'**UVD2** è stata introdotta una nuova tecnologia di **PIP** (Picture in Picture), che permette di visualizzare due flussi HD contemporaneamente. Questa funzionalità è spesso utilizzata per sovrapporre al video principale, scene alternative o i commenti del regista.



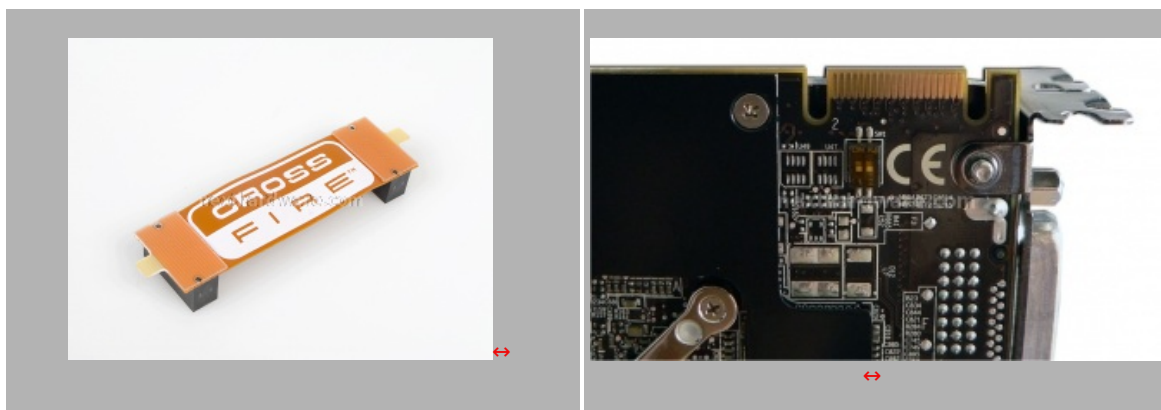
I due flussi video vengono codificati contemporaneamente e assemblati in un'unica immagine. L'UVD2 supporta i codec HD VC-1 e H.264 e il codec utilizzato dai normali DVD MPEG-2.

Le funzionalità di UVD2 non si limitano alla riproduzione, ma consentono anche di codificare in tempi brevi filmati esportati con programmi specifici quali **CyberLink Power Director**, che sfruttano le potenzialità della GPU per svolgere parte della computazione.

Come in tutte le schede AMD/ATI di ultima generazione, è integrato il sistema di protezione **HDCP** e un chip **audio digitale a 7.1 canali** veicolabili attraverso l'adattatore **HDMI** incluso nella confezione delle schede.

## Quad CrossFire X

Le schede **HD 4870 X2** supportano la modalità Quad CrossFire X, è infatti possibile installare due di queste schede video su uno stesso sistema e utilizzare tutte le 4 GPU per renderizzare le scene 3D. Per poter gestire al meglio una simile configurazione è necessario un processore molto veloce, infatti le schede video sarebbero limitate dalla CPU nel caso il sistema non fosse correttamente bilanciato, non è da sottovalutare inoltre la produzione di calore e l'assorbimento energetico, ogni scheda infatti richiede un'connessione **8 Pin PCI-E** e una connessione **6 Pin PCI-E**. Per ottenere migliori prestazioni inoltre è consigliabile installare la coppia di schede su chipset di recente produzione dotati di **due slot PCI-E 16x** elettrici.



## 3. La Scheda

### SAPPHIRE HD 4870 X2 2 GB GDDR5



La confezione è di generose dimensioni e protegge la scheda durante il trasporto in modo efficiente. All'interno troviamo una scatola più piccola contenente gli accessori.

Il bundle è composto da:

- Power DVD
- Power Cinema
- Futuremark 3DMark Vantage
- RUBY ROM.



L'aspetto esteriore della scheda ricorda quello delle passate HD3870 X2, da cui riprende la forma del dissipatore e le dimensioni. Il PCB è completamente nero, una novità per le schede BBA ( **Build By ATI** ) caratterizzate da sempre dalla colorazione rossa. Le schede Sapphire disponibili sul mercato italiano saranno personalizzate nella grafica come di consueto.



Il retro è caratterizzato da una placca metallica posta come protezione e raffreddamento dei moduli di ram. Le due GPU sono ben visibili e sono fissate ai rispettivi dissipatori con la tipica controstaffa 4 punti. Tra le due GPU sono presenti 3 led verdi che indicano il corretto funzionamento della scheda. In alto a sinistra 4 led rossi indicano invece eventuali anomalie.



La scheda è dotata di due porte DVI Dual-Link e di una uscita video multifunzione (composito, component, s-video). Attraverso le connessioni DVI è possibile tramite apposito adattatore usufruire di 7.1 canali audio digitali, forniti dal chip integrato sulla VGA.



Per poter alimentare correttamente la scheda, sono necessari due cavi aggiuntivi, un PCI-E 8 Pin e uno a 6 Pin. Il posizionamento dei connettori ricalca quello già visto nelle altre schede dual GPU di ATI, purtroppo questa soluzione non è particolarmente comoda e rende difficoltoso collegare la scheda in alcuni case o bech table.

## **4. Piattaforma di Test**

### **Test effettuati**

Per analizzare le performance delle schede video ci serviamo di due serie di test: benchmark sintetici e benchmark basati su applicazioni reali. Al fine di simulare la maggior parte di condizioni possibili, abbiamo introdotto una ulteriore modalità nelle nostre prove, testando tutte le schede anche con filtri Anti Aliasing 8x e Anisotropico 16x attivati.

### **Benchmark utilizzati:**

Benchmark sintetici	3DMark 2003 build 1.3.0 3DMark 2006 build 1.1.0 3DMark Vantage build 1.1.0
Benchmark basati su applicazioni reali	Call of Duty 4: Modern Warfare Crysis Patch 1.21 DX10 Company of Heroes Patch Devil May Cry 4 DX10

## Configurazione di test

Per sfruttare a pieno le potenzialità di questa scheda video, è stato necessario assemblare un sistema piuttosto potente e dotarsi di un monitor capace di alte risoluzioni.

Processore:	Intel Core 2 Quad Q9300, 3,2 Ghz FSB 426 Mhz * 7,5
Scheda Madre:	Asus P5K-E/WIFI-AP
Memoria Ram:	2*2 Gb GeSkill DDR2 PC8000 (800 Mhz Cas 4 4 4 12)
Scheda Video:	Sapphire HD 4870 X2 2 GB GDDR5 (Catalyst 8.8 beta 8.52.2) Sapphire HD 4870 512 MB (Catalyst 8.7)
Alimentatore:	Xspice CROON BF 850W ( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm">recensione</a> ( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm">http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm</a> ))
Disco Fisso:	WD Raptor 150 Gb Sata 10.000 RPM
Sistema Operativo:	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 1 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)
Schermo:	Sony 21â€ Multiscan G520 CRT, risoluzione massima 2048*1536 Samsung 206BW 20â€ LCD WIDE, risoluzione massima 1680*1050

## Driver

Per testare la HD 4870 X2 abbiamo utilizzato una beta dei driver Catalyst 8.8 che saranno rilasciati in prossimità del lancio commerciale di questa scheda.

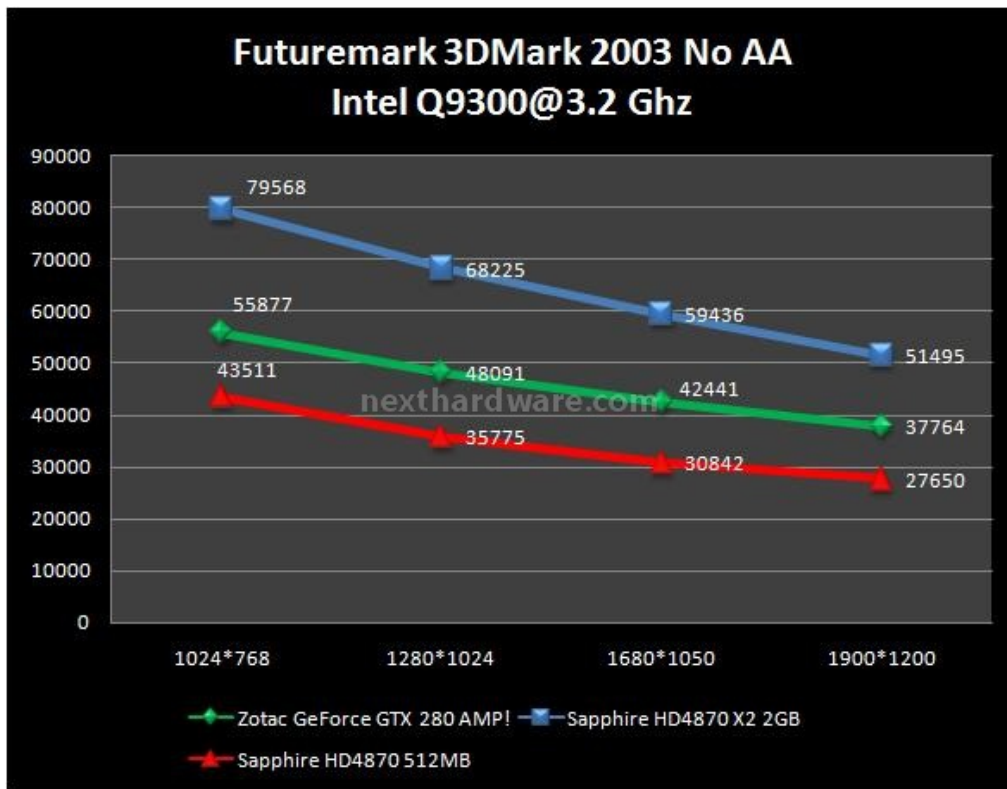
### 5. Futuremark 3DMark 2003

I benchmark sintetici sono utili per poter stimare le prestazioni di un componente, sottoponendolo sempre alla stessa serie di test. Questi sono così replicabili anche nel tempo, a patto di mantenere il resto della configurazione nelle stesse condizioni.

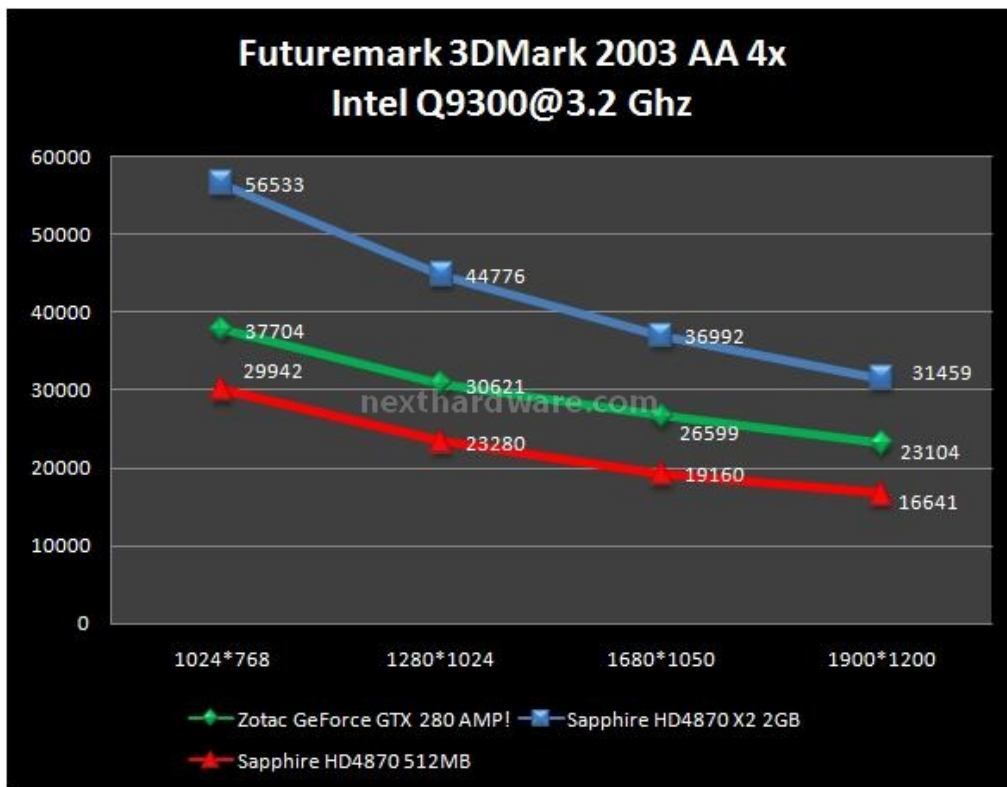
Non verranno più svolti i test con il 3DMark 2001 SE build 3.3.0, le prestazioni delle attuali schede video infatti, sono tali da rendere la CPU il vero collo di bottiglia per questo test.

### Futuremark 3DMark 2003 build 3.60

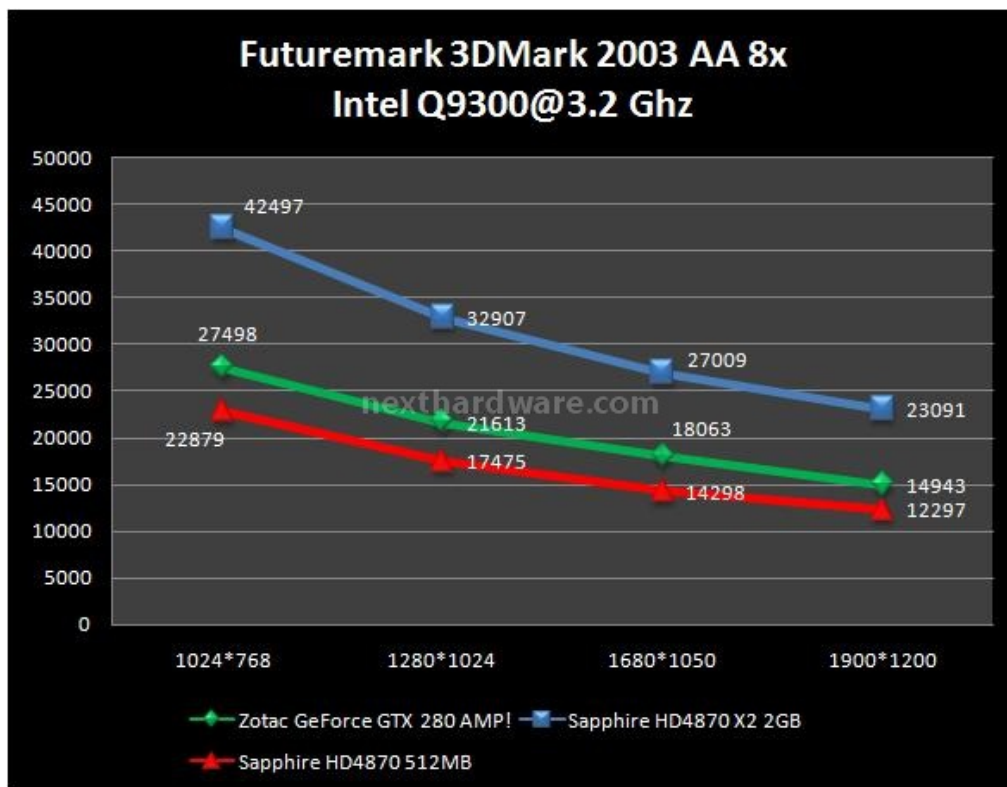
Questo test è basato sulle API DX 9.0a, per alcuni anni è stato il punto di riferimento per le prestazioni delle schede video in commercio. Abbiamo svolto i test in tutte le modalità al fine di analizzare come i filtri Anti Aliasing e Anisotropico incidano sulle prestazioni complessive.



Nel 3DMark 2003 la modalità CrossFire restituisce ottime prestazioni restituendo punteggi prossimi al 200% rispetto a quelli di una singola HD4870.





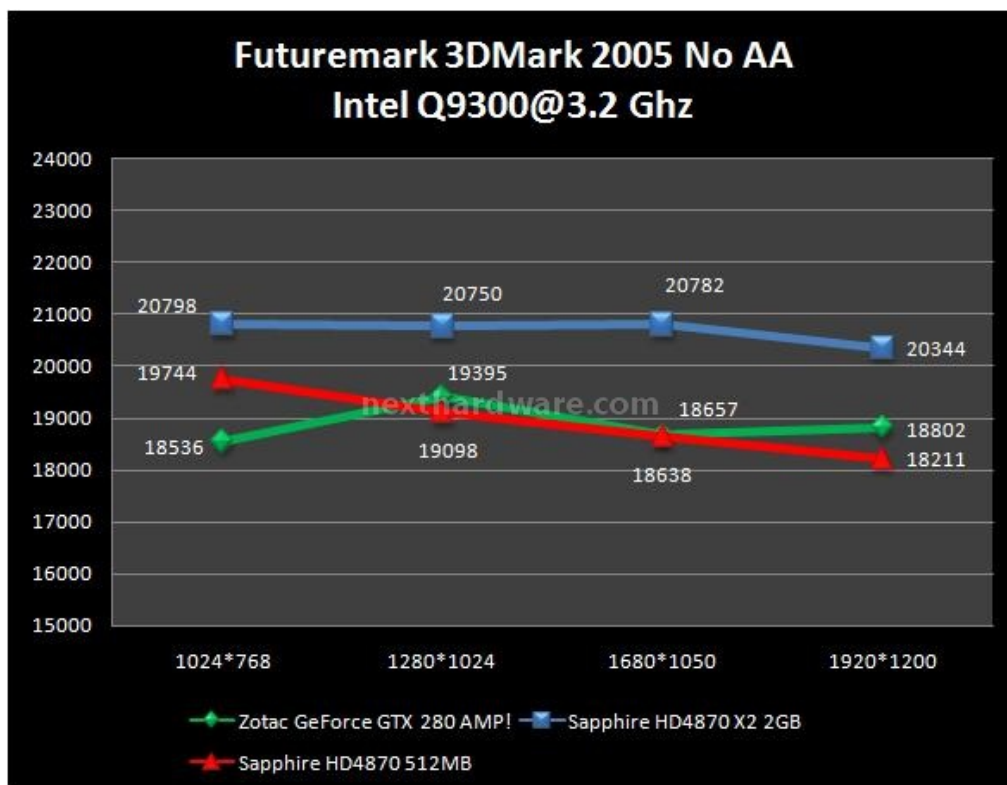


## 6. Futuremark 3DMark 2005

I benchmark sintetici sono utili per poter stimare le prestazioni di un componente, sottoponendolo sempre alla stessa serie di test. Questi sono così replicabili anche nel tempo, a patto di mantenere il resto della configurazione nelle stesse condizioni.

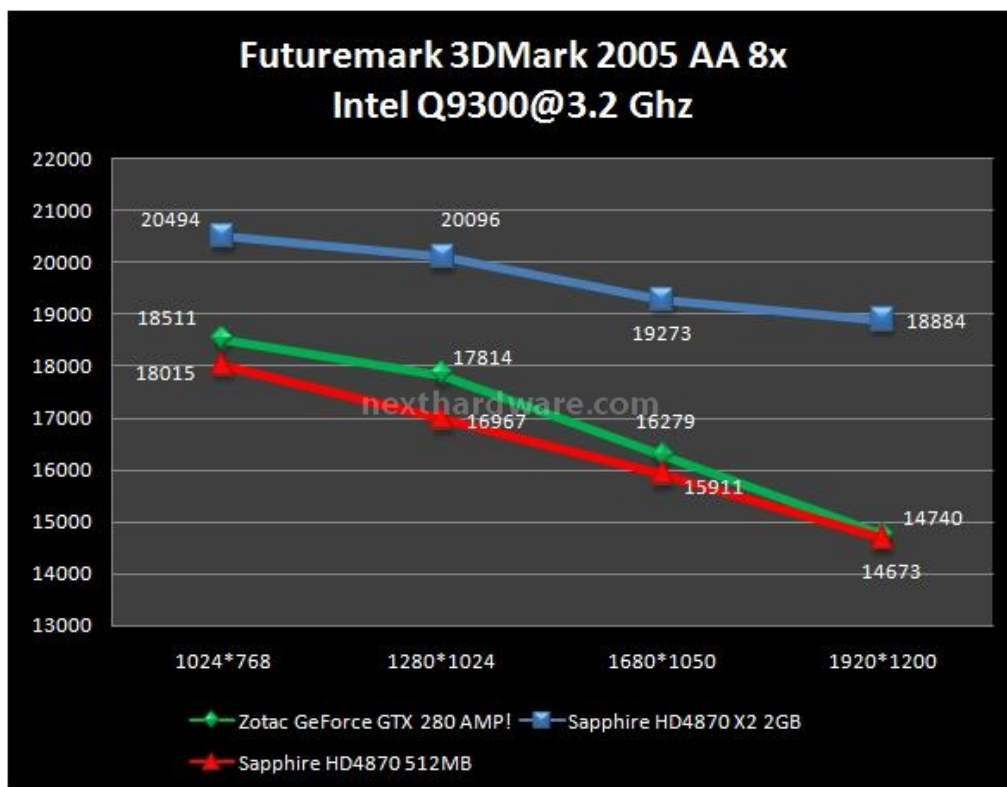
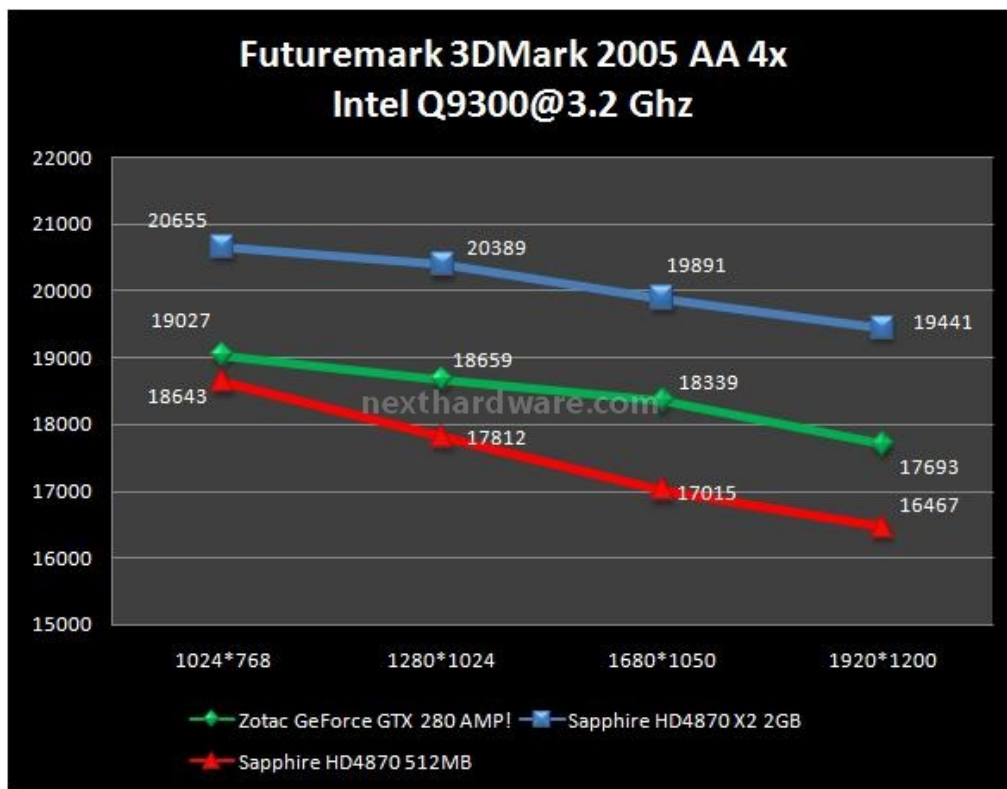
### Futuremark 3DMark 2005 build 1.3.0

Basato sulle specifiche DX9.c questo test richiede la presenza di una scheda compatibile con le specifiche Pixel Shader 2.0 o superiori.



La **HD4870 X2 2GB** restituisce a tutte le risoluzioni un punteggio di poco superiore ai **20.000 punti**, è evidente come in questo benchmark sia la CPU ad essere il principale collo di bottiglia per l'intero sistema.

Attivando i filtri, la scheda mostra i muscoli distaccando in modo sensibile le concorrenti.



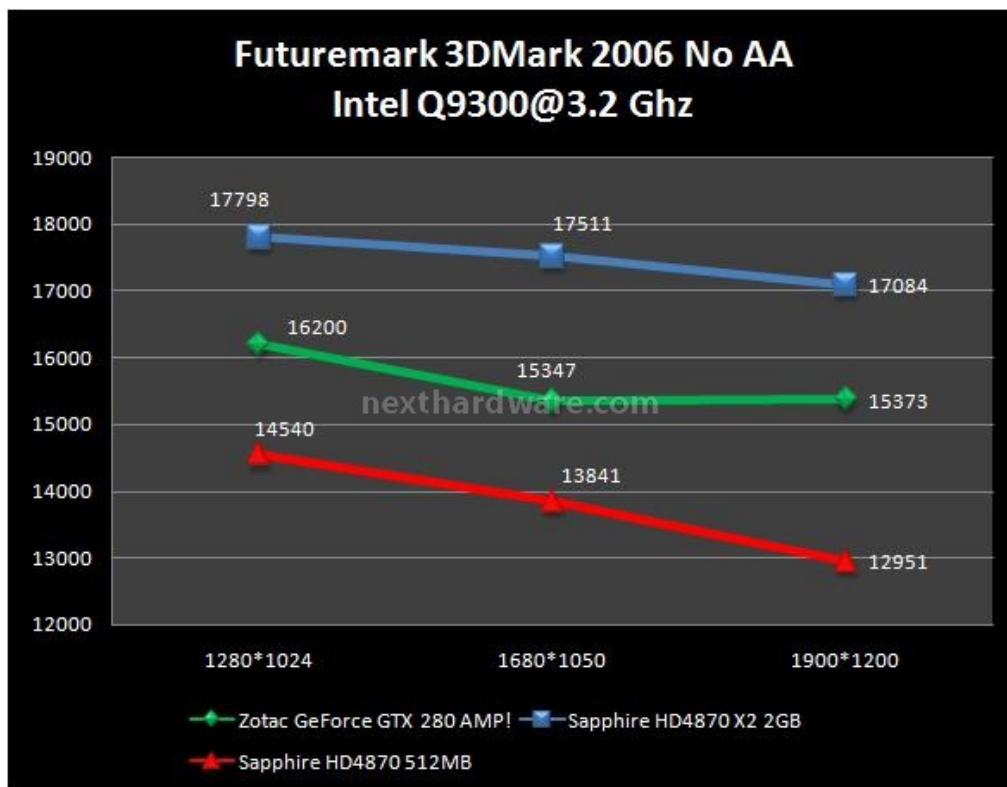
## 7. Futuremark 3DMark 2006

I benchmark sintetici sono utili per poter stimare le prestazioni di un componente, sottoponendolo sempre alla stessa serie di test. Questi sono così replicabili anche nel tempo, a patto di mantenere il resto della configurazione nelle stesse condizioni.

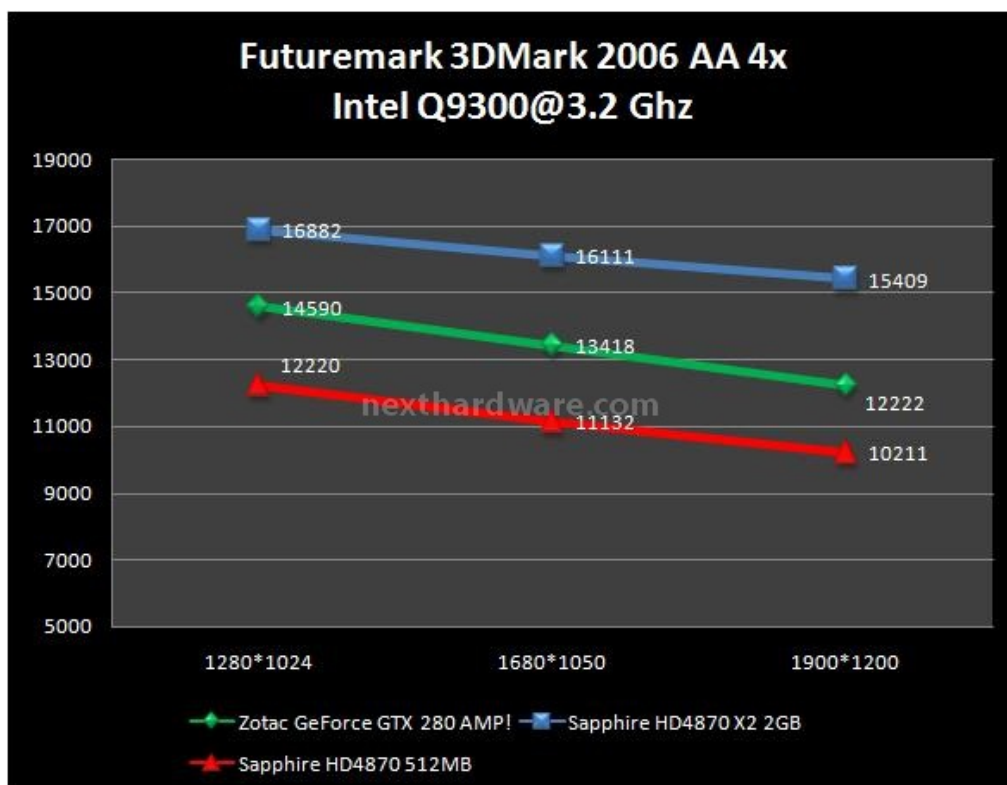
### Futuremark 3DMark 2006 build 1.1.0

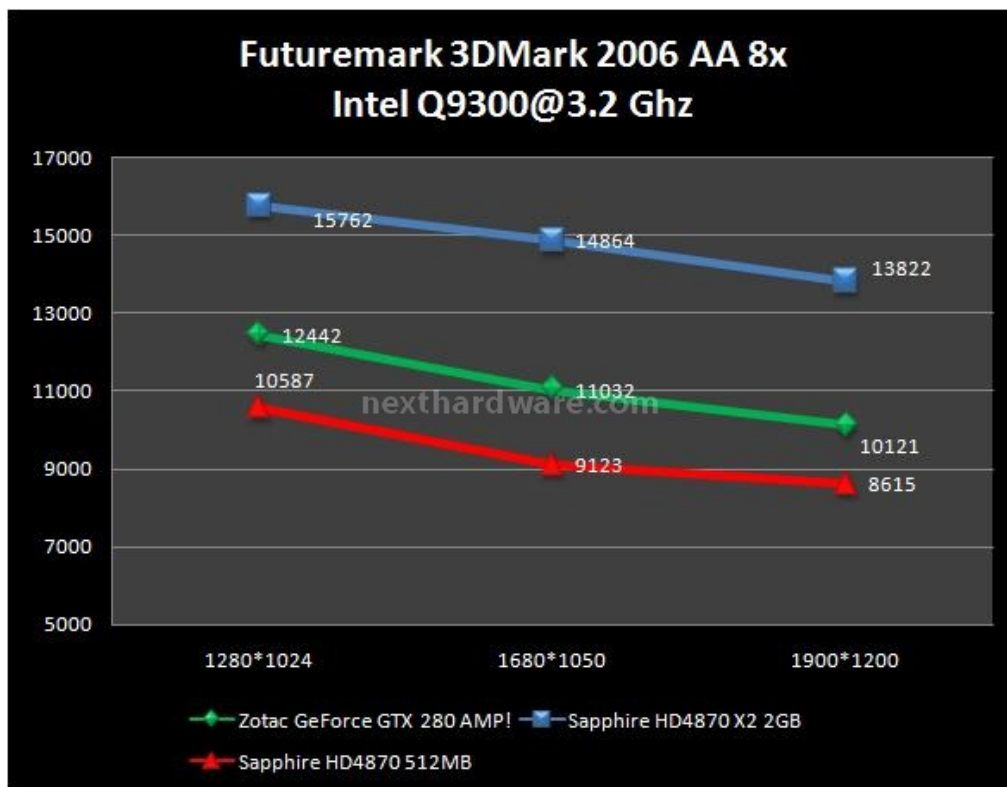
Ultimo uscito in ordine di tempo della serie 3DMark, la versione 2006 ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024\*768 pixel ma a 1280\*1024 e viene inserito il supporto per il **Pixel Shader 3.0 e HDR**. Il test sfrutta a fondo anche la CPU, che ricopre un ruolo particolarmente importante ai fini del risultato finale, dedicandogli ben 2 test obbligatori.

Il test restituisce 3 punteggi che vengono combinati per ottenere lo score finale. Il CPU Test ha restituito circa 4670 punti durante tutte le esecuzioni.



La nuova top gamma di ATI riesce a tenere testa anche alla più veloce delle GTX 280 ma come già visto nel 3DMark 2005, le prestazioni della **HD4870 X2** sono influenzate dalla CPU i punteggi risultano infatti allineati a tutte le risoluzioni provate.



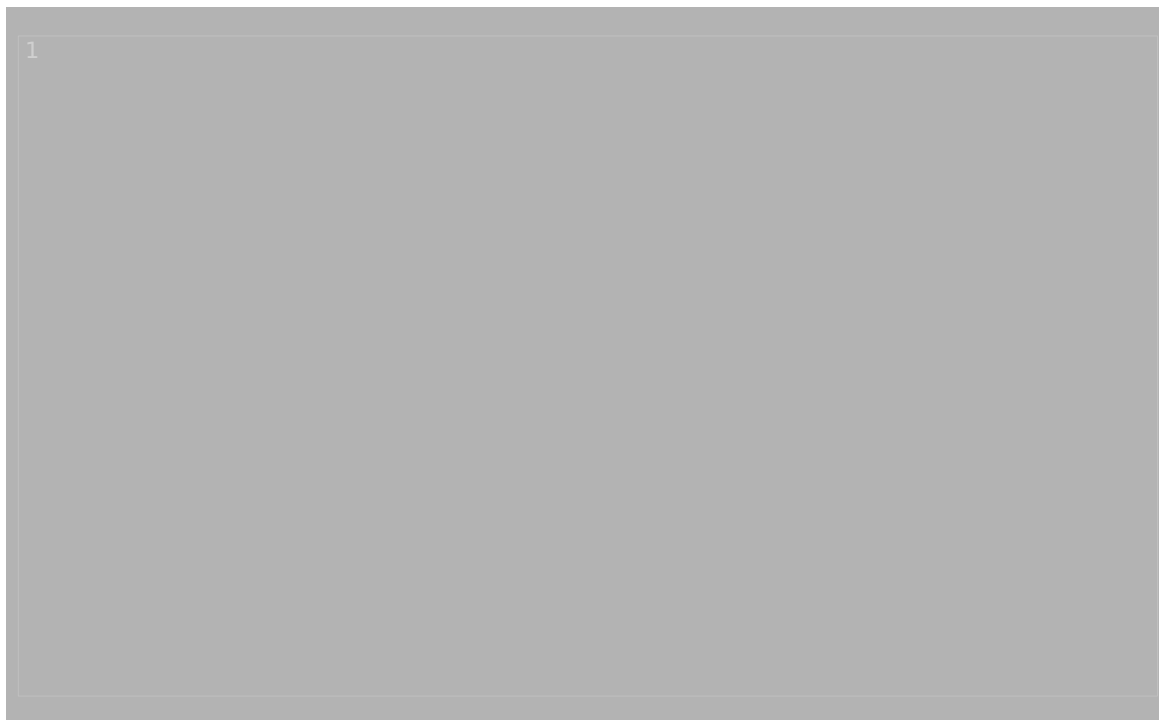


## 8. Futuremark 3DMark Vantage - Call of Duty 4

### Futuremark 3DMark Vantage

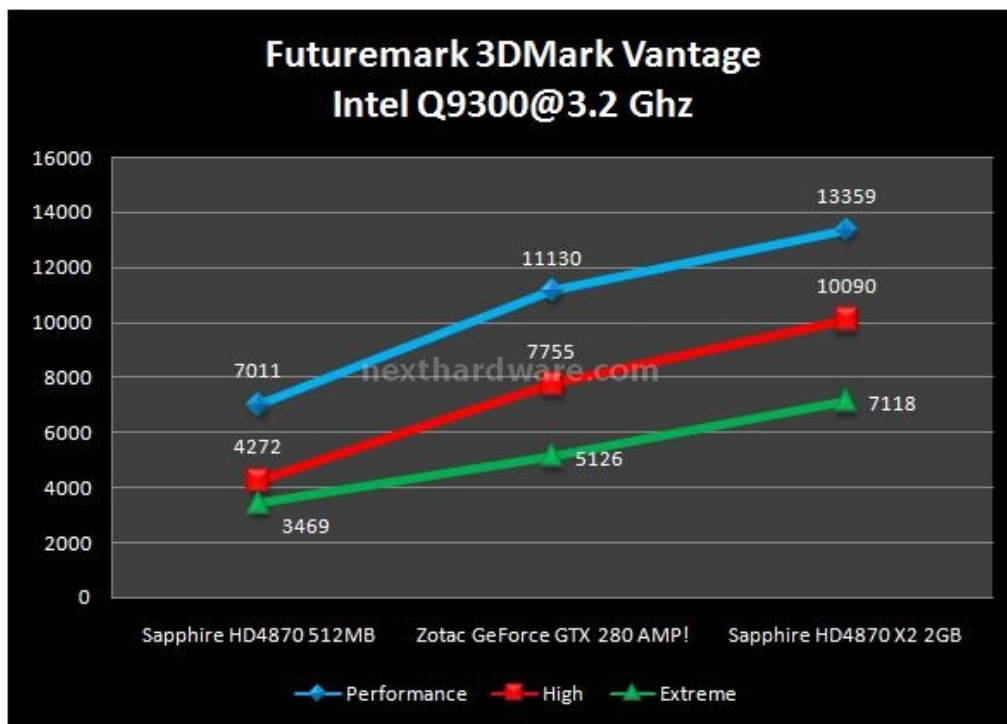
Futuremark ha da poco rilasciato la sua nuova versione della sua suite di benchmark per le schede video: **3DMark Vantage**.

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 Vantage non ha riscosso da subito un gran successo tra l'utenza, infatti le elevate risorse hardware necessarie, abbinate ad un lungo tempo di caricamento ed esecuzione, rendono piuttosto "pesante" utilizzare questo benchmark.



Il **3DMark Vantage**, può essere eseguito solo su **Windows Vista**, infatti è il primo 3DMark a sfruttare le nuove funzionalità delle **API DX10** di Microsoft.

Abbiamo svolto i test con 3 dei 4 preset disponibili, **Performance, High, Extreme**.

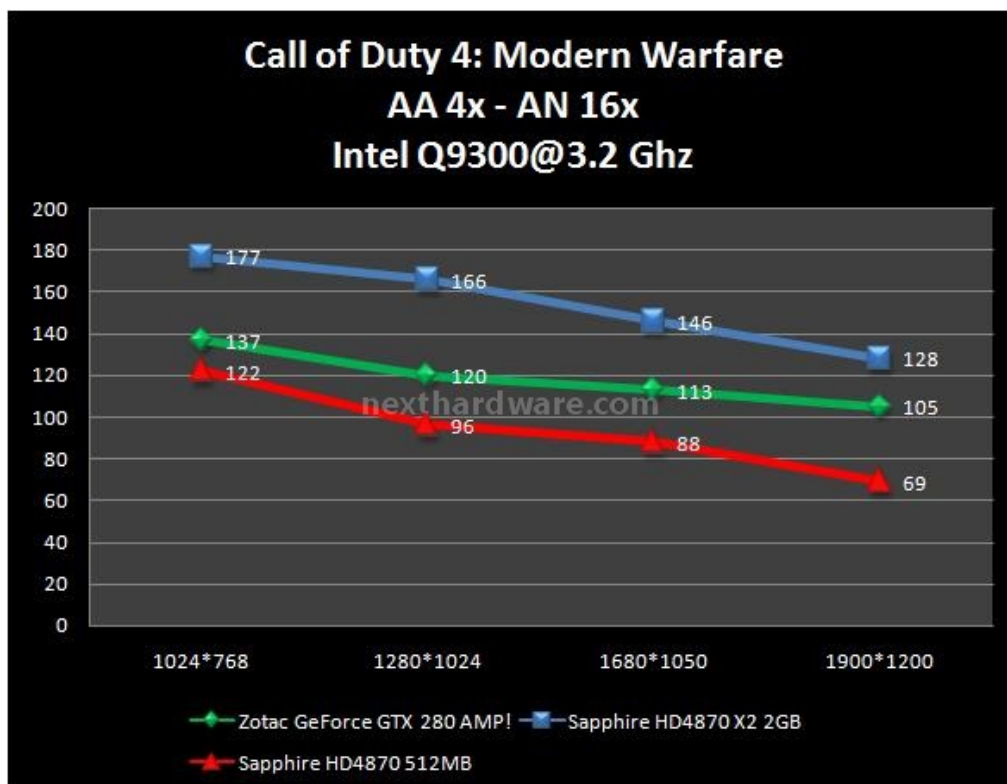


Nei 3DMark le schede video ATI di ultima generazione hanno sempre ottenuto buone prestazioni, in questo caso la tradizione non si è smentita e la HD4870X2 restituisce i punteggi più elevati fin ora registrati. Interessante notare come i punteggi della HD4870X2 risultino più che doppi rispetto alla singola HD4870 segno di un'ottima ottimizzazione dei driver e dell'eliminazione dei colli di bottiglia tipici delle schede multi GPU.

### Call of Duty 4: Modern Warfare

**Call of Duty 4: Modern Warfare** è il quarto episodio della nota serie di sparatutto militari. A differenza dei passati capitoli, è ambientato in un non lontano futuro, il filone conduttore è la lotta al terrorismo, condito da colpi di scena e una trama ben articolata. Il gioco è molto apprezzato sia per il suo avvincente single player, ma soprattutto per il completo multi player.

Il motore grafico che spinge COD4 è estremamente scalabile e versatile, per questo abbiamo ritenuto che l'uso del filtro **AA 4x** e **AN 16x** fosse attivabile in tutti in nostri test data la notevole potenza a disposizione. La mappa utilizzata per i test è la prima missione disponibile nel gioco "œ Equipaggio sacrificabile "œ ; ambientazione notturna, elevato numero di particelle nell'ambiente (pioggia). Nel grafico è riportato il framerate medio durante l'esecuzione del benchmark.



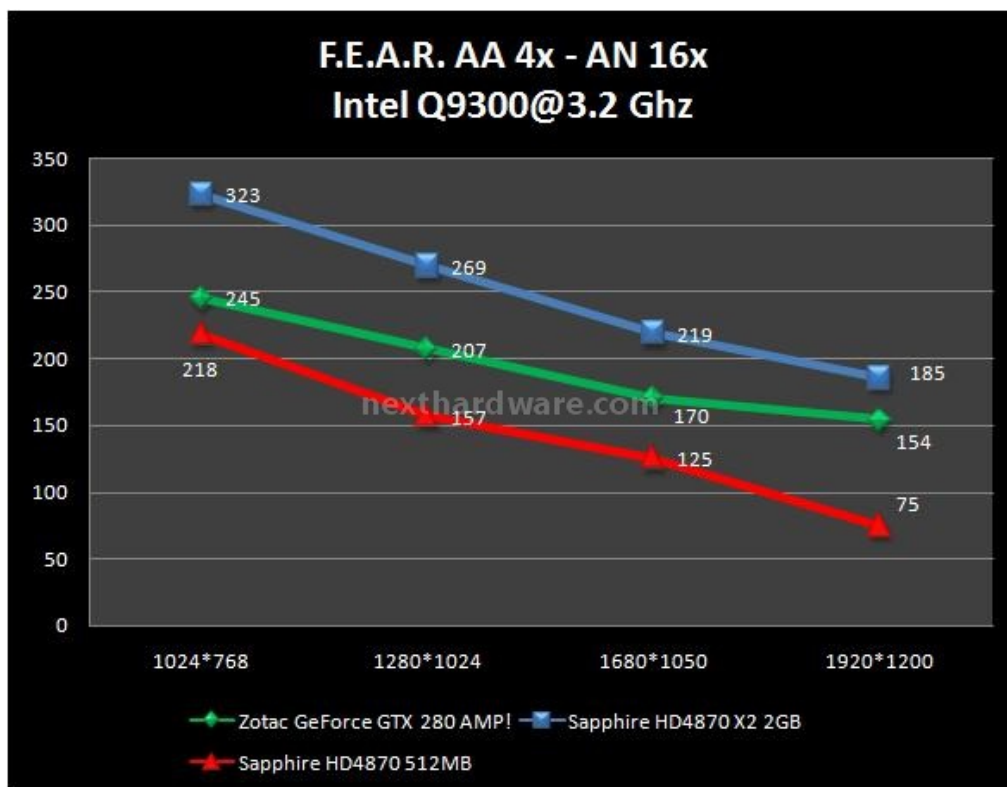
Il motore di Call of Duty 4 supporta correttamente la tecnologia ATI CrossFire, l'incremento di prestazioni rispetto alla singola HD4870 è quindi tangibile e tale da sorpassare le ottime performance fornite dalla GeForce GTX 280.

## 9. F.E.A.R.

### F.E.A.R.

F.E.A.R. è stato considerato a lungo tra i giochi più esosi di risorse hardware presenti sul mercato, tanto che, per molti videogiocatori, l'acquisto è stato abbinato all'upgrade a 2 gb di memoria Ram, necessaria per goderselo a pieno.

Per testare la scheda video abbiamo usato il benchmark integrato riportando nei grafici sottostanti il frame rate medio. Prima di procedere si è aggiornato F.E.A.R. all'ultima patch 1.8. Abbiamo svolto tutti i test con le impostazioni qualitative migliori e abilitando i filtri AA 4x e AN 16x.



F.E.A.R. si è sempre dimostrato molto scalabile in abbinamento a configurazione multi GPU, con la ATI HD4870 X2 questa tendenza è confermata e le prestazioni ottenute sono nettamente migliori rispetto alla singola HD4870 o ad una configurazione a singola scheda NVIDIA.

## 10. Crysis

### Crysis

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

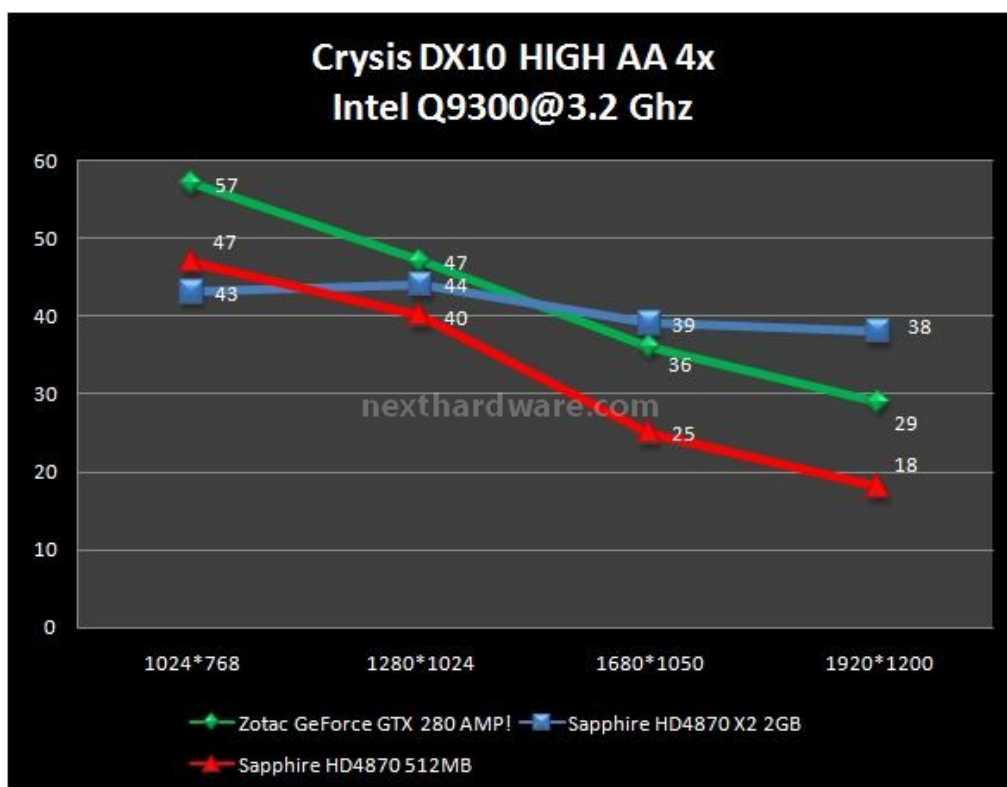
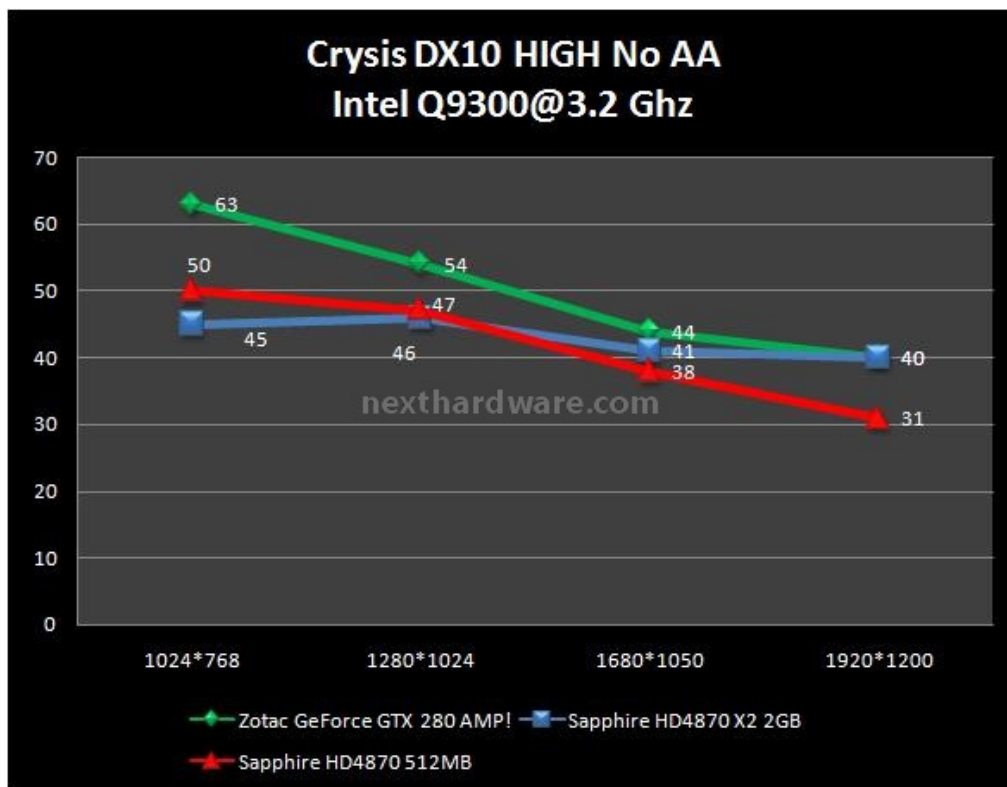
Ancor prima del rilascio è già considerato come il nuovo punto di riferimento per la grafica e la fisica, degno concorrente del Unreal Engine 3 ormai utilizzato in molti titoli di successo.

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/>)

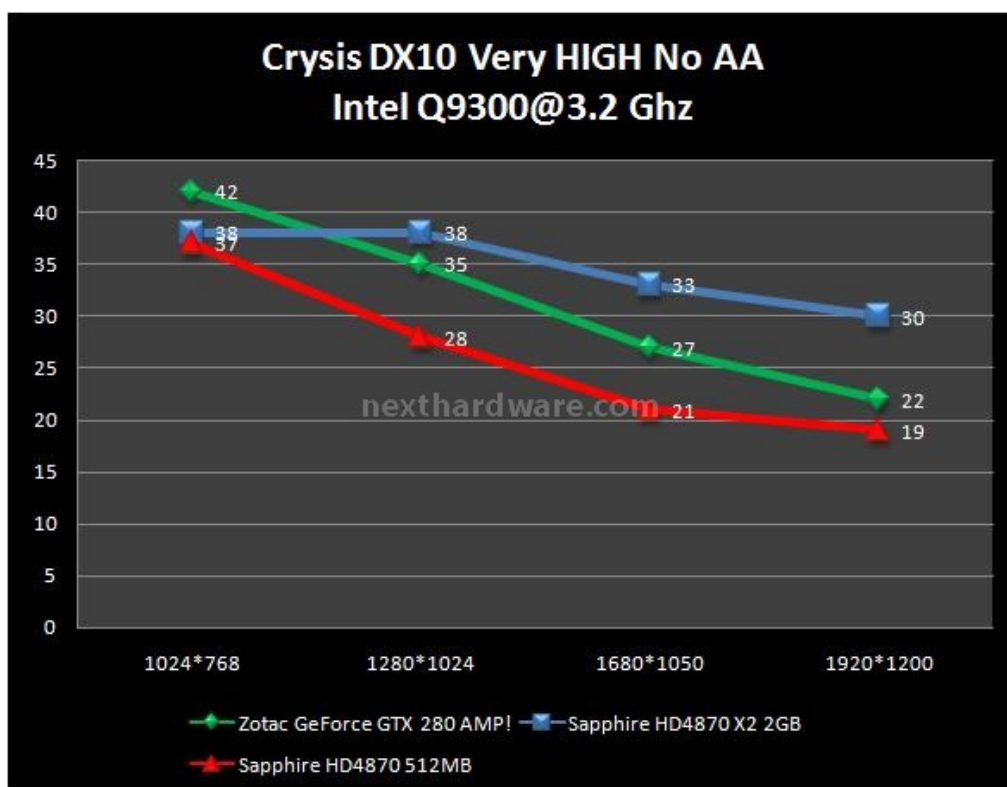
### Direct X 10 Modalità HIGH



Con i filtri disattivati, la scheda fornisce buone prestazioni, ma è tallonata da vicino dalla sorella minore HD4870, l'overhead introdotto dalla gestione delle due GPU integrate, influisce negativamente sul framerate alle basse risoluzioni.

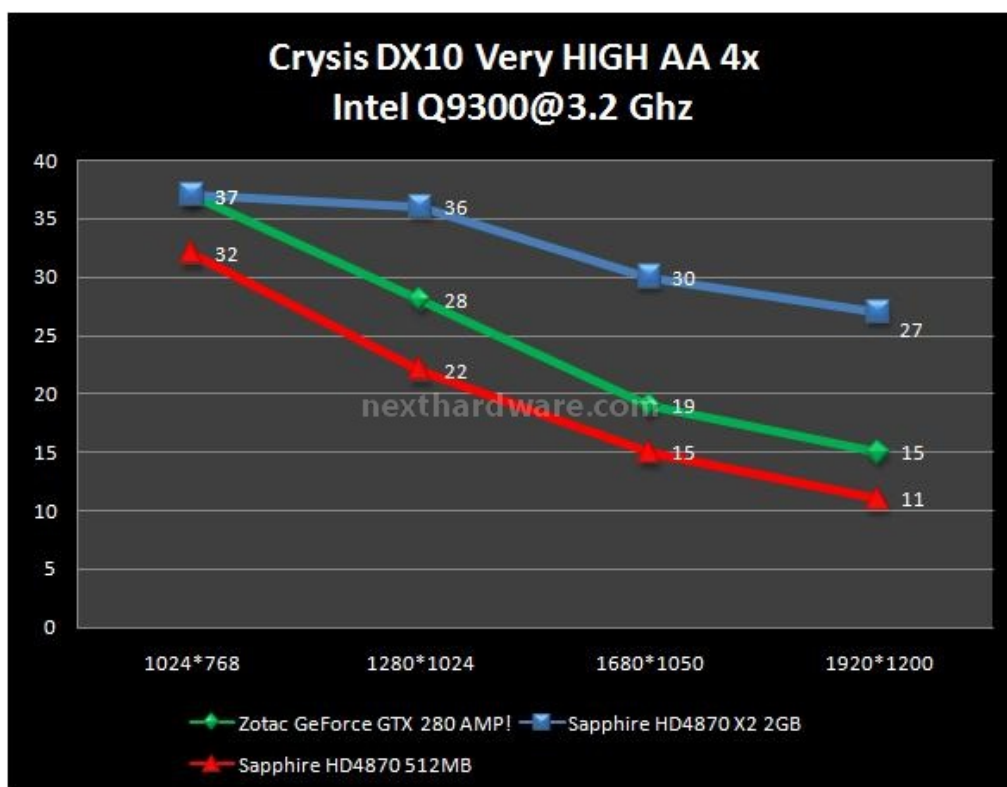
Attivando i filtri la HD 4870 X2 mostra i muscoli sorpassando la GTX 280 AMP! dalla risoluzione di 1680x1050 punti in su. Come era facilmente intuibile, la HD 4870 X2 è una scheda dedicata a chi non accetta compromessi in termini di risoluzione e filtri, è invece sottosfruttata alle risoluzioni più basse.

**[Direct X 10 Modalità Very HIGH](http://www.electronicarts.it/games/8762.pcdvd/)**



In modalità Very HIGH, le prestazioni fornite dalla **HD4870 X2** sono estremamente elevate, il traguardo dei **30 FPS** a 1900x1200 è finalmente raggiunto. Come nei precedenti test a 1024\*768 le prestazioni sono equiparabili ad una singola HD 4870.

Il nuovo **Render Back-End** integrato in **R700** permette inoltre di abilitare i filtri AA senza un drastico calo delle prestazioni come è possibile constatare dal grafico qui sotto riportato.



## 11. Company of Heroes

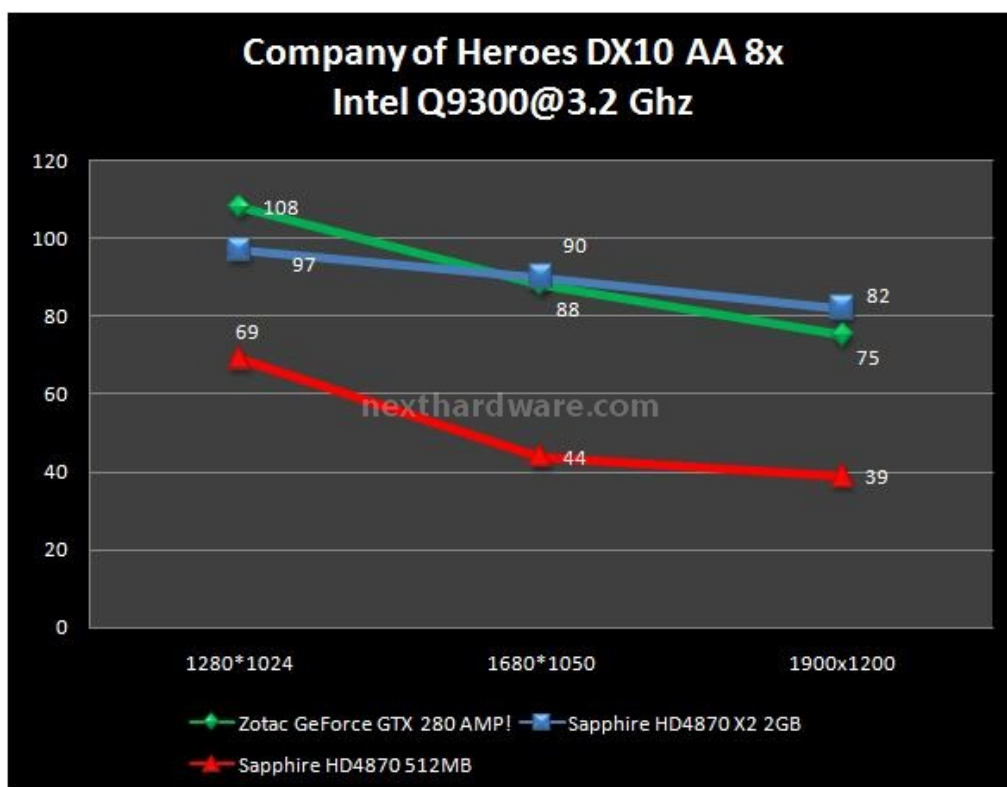
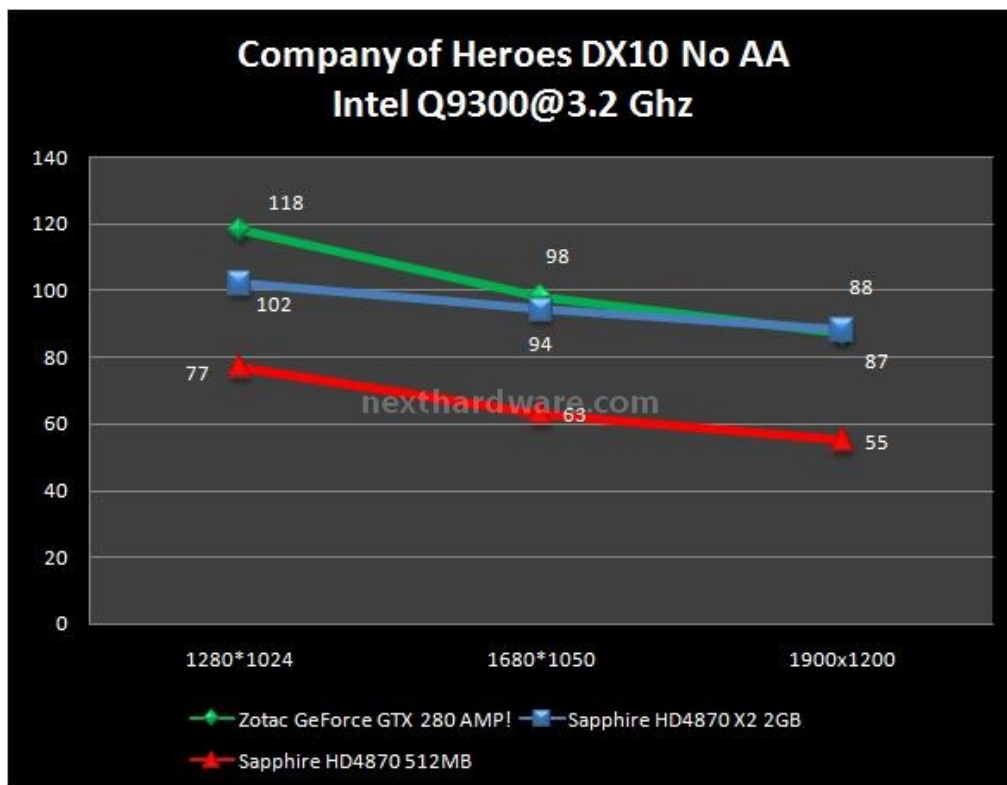
### Company of Heroes

**Company of Heroes** è uno gioco di strategia in tempo reale ambientato nella seconda guerra mondiale sviluppato da [Relic Entertainment](#).

Il supporto alle **DX10** è stato introdotto con una delle innumerevoli patch rilasciate dal produttore, prima di eseguire i test abbiamo installato tutti gli aggiornamenti disponibili in questa sequenza: v1.0 → v1.4 → v1.60 → v1.61 → v1.7 → 1.71. ( [download patch](#) )



I test sono stati eseguiti con tutte le **impostazioni grafiche al massimo** (modalità High e Ultra) sia con filtri che senza, disabilitando preventivamente il **Vsync**.



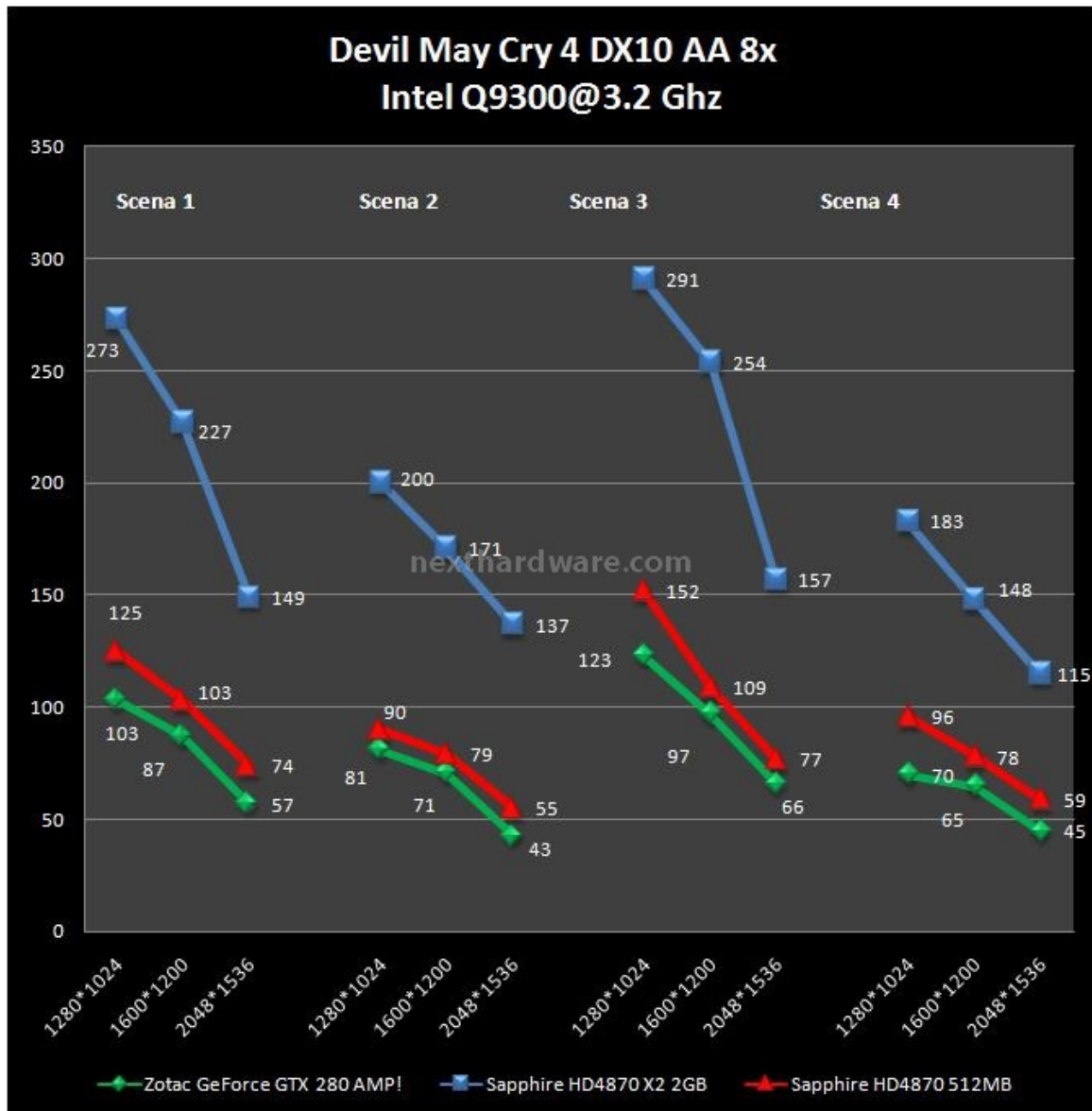
In Company of Heroes le schede video NVIDIA si sono sempre dimostrate le più veloci ma con la HD4870X2 ATI è riuscita a creare un prodotto che riesce a combattere ad armi pari con le top di gamma della casa di Santa Clara.

## 12. Devil May Cry 4

### Devil May Cry 4

**Devil May Cry 4** è il quarto capitolo della celebre saga di videogiochi Devil May Cry prodotta dalla Capcom. Il gioco supporta pienamente le Direct X 10, il motore grafico è ben bilanciato e permette di giocare ad elevate risoluzioni con un ampio parco di schede grafiche.

Per i nostri test abbiamo utilizzato il benchmark incluso nella demo; riportando il framerate medio di tutte le 4 scene proposte. Le scene differiscono per la tipologia di ambiente, numero di nemici e interazioni tra i vari soggetti in campo, coprendo quasi completamente tutte le ambientazioni presenti nel titolo finale. Tutti i test sono stati eseguiti con impostazioni settate su "Alto".

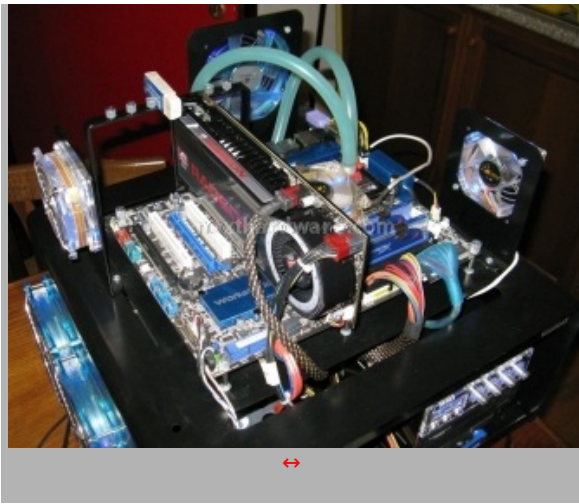


Le performance fornite dalla **Sapphire HD4870 X2 2GB GDDR5** sono veramente entusiasmanti, il frame rate medio è più che doppio rispetto a tutte le schede provate fin ora. Non abbiamo riportato i grafici con i test senza filtri e con AA4x perché mostravano lo stesso identico andamento.

### 13. Test in Overclock

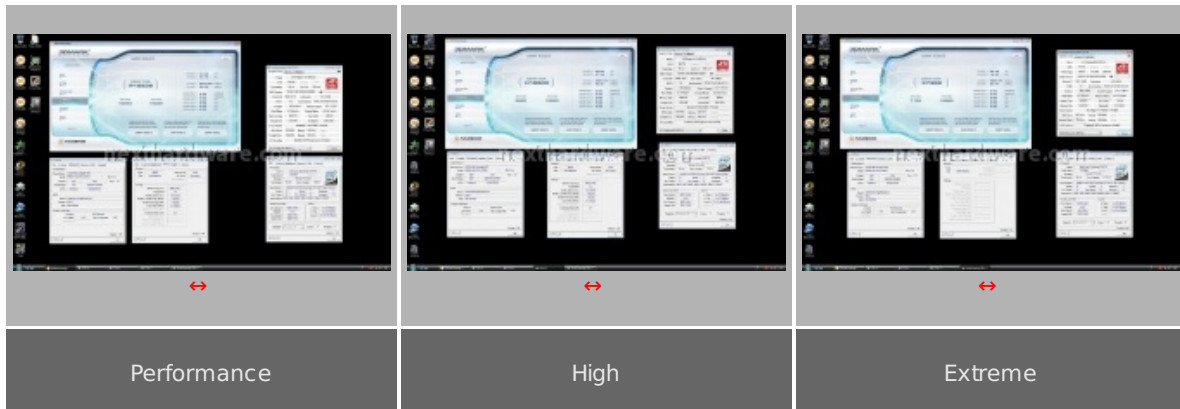
Al fine di liberare tutta la potenza delle **Sapphire HD4870 X2 2 GB GDDR5** abbiamo assemblato un sistema più potente rispetto a quello comunemente utilizzato per le nostre recensioni:





- Intel Quad Core Extreme QX9770 @ 4050 Mhz (9\*450 Mhz)
- ASUS P5E64 WS Evolution ( [recensione](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/104.htm) (<http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/104.htm>))
- 2\*1 GB Kingston HyperX DDR3 PC14400 ( [recensione](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/72.htm) (<http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/72.htm>))
- Raffreddamento a liquido Enzotech SCW-1 ( [recensione](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/50.htm) (<http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/50.htm>))

## Futuremark 3DMark Vantage



## 14. Conclusioni

Dopo alcuni mesi di attesa ATI è riuscita a introdurre sul mercato una scheda di fascia alta realmente competitiva. I primi sample delle HD4870X2 erano già disponibili dalle prime settimane di giugno, ma le difficoltà incontrate nell'ottimizzazione dei driver hanno ritardato fino ad oggi il lancio sul mercato di questo prodotto. Il lungo lavoro svolto da ATI ha però portato i suoi frutti e ad eccezione di alcuni piccoli problemi di stabilità del driver beta utilizzati durante le nostre prove, le performance si sono dimostrate da subito convincenti superando nella maggior parte dei test la concorrente diretta GeForce GTX 280.



Il consumo massimo dichiarato da ATI è di 286W, un valore certamente non contenuto ma bisogna considerare che sono state utilizzate due GPU e ben 2 GB di memoria ram per assemblare questa scheda video. Il sistema di raffreddamento è stato migliorato rispetto alle HD3870X2, ora entrambi i dissipatori

sono in rame ed è utilizzata la tecnologia heatpipe per migliorare lo scambio termico, purtroppo questi accorgimenti non sono stati sufficienti per contenere le temperature di esercizio che risultano sempre piuttosto elevate. Durante il funzionamento in modalità 3D la ventola non è particolarmente silenziosa, questo può disturbare l'utenza più attenta al rumore.

Nelle prossime settimane sarà presentata la HD4850 X2, dotata di 2 GB di GDDR3 e di due GPU RV700 da 625 Mhz, questa scheda sarà proposta ad un prezzo più contenuto rispetto alla sorella maggiore.

**Si ringrazia AMD e Sapphire per averci fornito il sample oggetto di questa recensione**

