



nexthardware.com

a cura di: **Andrea Dell'Amico - betaxp86 - 07-11-2008 01:13**

## Sapphire HD 4670 e HD 4650



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/138/sapphire-hd-4670-e-hd-4650.htm>)**

Soluzioni Mainstream da Sapphire con un rapporto prezzo/prestazioni tutto da scoprire

Dopo il successo della serie HD4800, AMD/ATI ha introdotto una nuova linea di schede video dedicate al mercato mainstream, la serie HD4600.

Abbiamo potuto testare due schede prodotte da Sapphire, la HD4650 512 MB e HD4670 512 MB. Le due schede si differenziano per le frequenze di clock ma mantengono inalterate le altre caratteristiche. Data la particolarità del prodotto, abbiamo voluto anche svolgere la nostra suite di benchmark anche su una coppia di HD4670 collegate in modalità CrossFireX al fine di valutare il reale incremento di prestazioni di una simile configurazione.

Buona lettura!

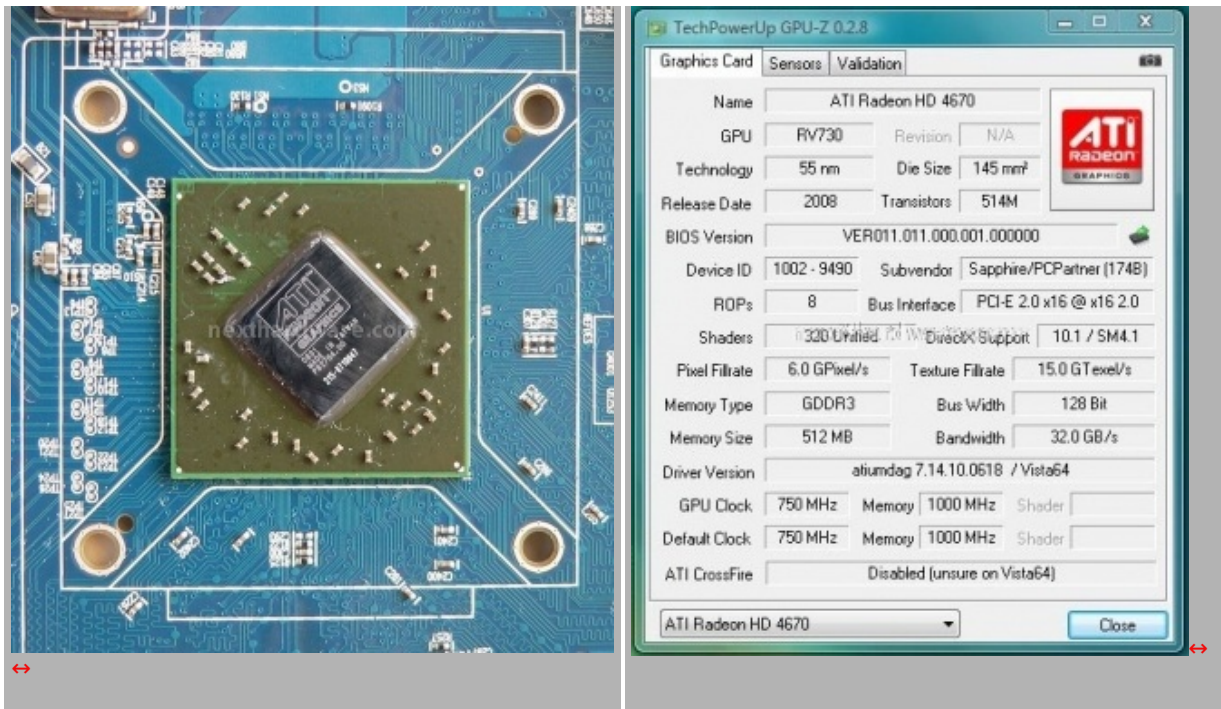
### **1. GPU RV730 - UVD2**

#### **GPU RV730**

Entrambe le schede provate, sono equipaggiate con la nuova GPU RV730.

L'architettura di base non differisce molto da quella delle RV670 di cui sono dotate le HD3800, infatti le due GPU sono caratterizzate dallo stesso numero di Stream processor, 320 unità e processo produttivo a 55 nm, ma a differenza delle progenitrici, l'interfaccia di memoria è stata limitata a 128 bit al fine di contenere i costi di produzione del PCB e della GPU stessa. Il numero di ROPs è stato inoltre dimezzato, lasciando però inalterata la quantità delle Texture Filtering Unit.

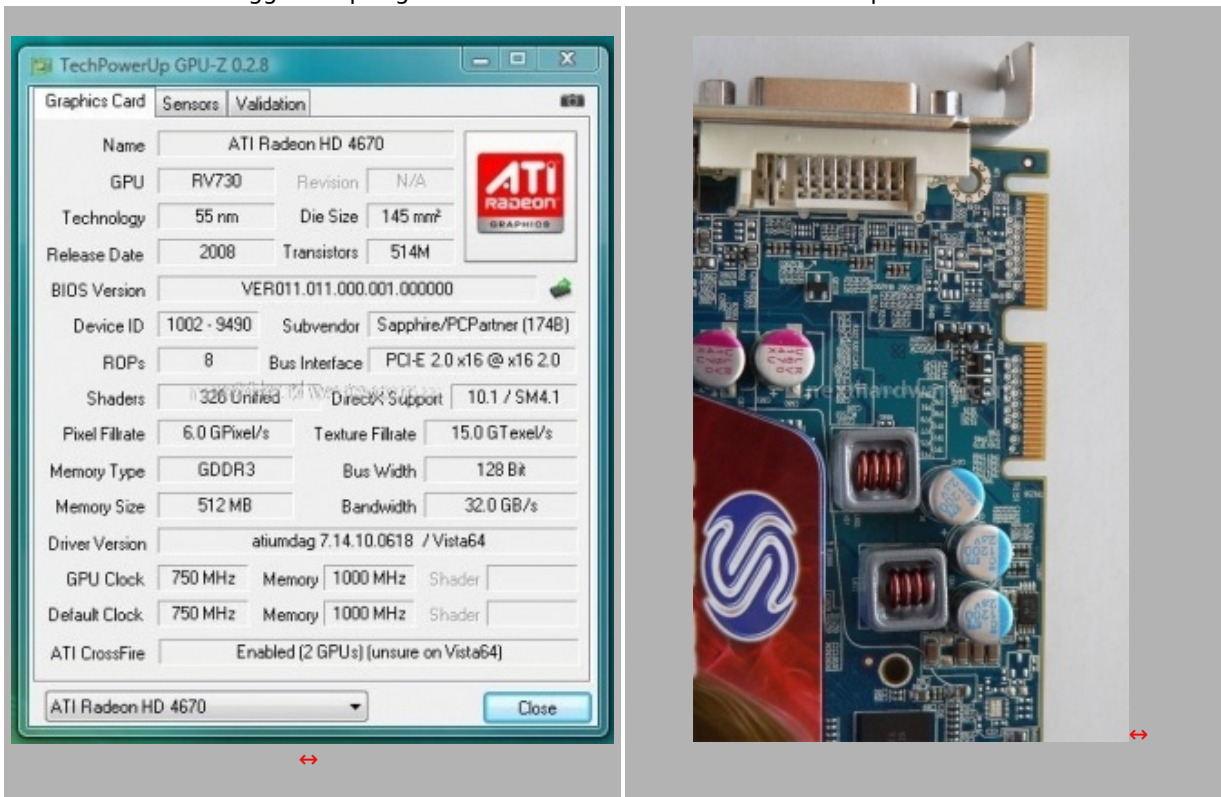




Attualmente RV730 è la GPU più potente dedicata al mercato delle schede video sotto i 100\$.

## CrossFire X

La serie HD4600 supporta nativamente la modalità CrossFireX, rendendo possibile l'utilizzo contemporaneo di più di una scheda video al fine di migliorare le prestazioni nei videogiochi. La tecnologia CrossFireX è generalmente utilizzata solo dagli utenti più smaliziati alla ricerca delle massime performance, ma con le HD4600 può essere un valido upgrade in caso di sostituzione del monitor con uno di risoluzione maggiore o per garantire un buon framerate con i titoli di prossima uscita.



## UVD2

Con l'avvento dei formati in alta definizione, si è reso necessario includere all'interno delle GPU la logica necessaria per gestire i flussi HD in modo ottimale, sgravando il processore di sistema da questo compito. La gestione dei flussi HD non si limita alla mera visualizzazione del contenuto, ma permette di migliorare la qualità del video riprodotto applicando filtri e funzionalità di scaling efficienti.

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.

## 2. Sapphire HD 4650 512 Mb e HD 4670 512 Mb

### Sapphire HD 4650 512 Mb e Sapphire HD 4670 512 Mb



Entrambe le schede proposte da Sapphire condividono lo stesso PCB e lo stesso design, l'unica differenza tangibile è il colore e la grafica decorativa del dissipatore. L'interfaccia di comunicazione è comune alle sorelle maggiori HD4800 e adotta l'ultimo standard PCI-E 2.0. La scheda non richiede alimentazione aggiuntiva, i consumi complessivi non eccedono quindi i 75W erogabili dagli slot di espansione PCI-E 16x.



La GPU è posta al centro del PCB ed è collegata con 8 moduli di memoria GDDR3 prodotti da Hynix (4 per ogni lato).

La sezione di alimentazione è molto ridotta e non necessita di raffreddamento come avviene nelle schede di fascia alta.

Al fine di contenere i costi, purtroppo non tutti i condensatori sono allo stato solido, entrambe le schede si sono però dimostrate stabili durante tutte le nostre prove.

Intorno alla GPU sono visibili 4 gommini, utili a stabilizzare il dissipatore.



Sul retro del PCB sono visibili 4 moduli di memoria GDDR3.

Il dissipatore è fissato con 4 piccole viti dotate di molle per regolarne la corretta pressione sulla GPU. Si possono notare ulteriori fori nel PCB ma questi non sono utilizzati in questa versione della scheda.

Il logo HDCP garantisce la compatibilità con i più recenti standard di protezione dei contenuti digitali, senza le chiavi crittografiche HDCP sarebbe infatti impossibile godere dei film Blu Ray e HD DVD alla massima risoluzione.



I due connettori CrossFireX consentono di collegare fino a 4 schede video in cascata, in questo modo è possibile "sommare" la potenza delle varie GPU per ottenere migliori prestazioni nei giochi e nei benchmark.

Durante le nostre prove, abbiamo testato una configurazione a due schede video HD 4670 512 Mb collegate con un singolo bridge CFX.

La scheda è dotata di due connettori DVI Dual Link e di una uscita component/composita/s-video.



A differenza della reference board di AMD/ATI, dotate di dissipatore in rame con placca di raffreddamento per le memorie, Sapphire ha optato per una soluzione in alluminio piuttosto silenziosa. Il calore prodotto dalla scheda non è mai eccessivo e le ridotte dimensioni, ne consentono l'installazione in una grande varietà di case.

## Bundle



Nella confezione sono inclusi:  
1- Adattatore DVI-HDMI (con supporto audio 7.1)  
1- Adattatore Composito  
1- Bridge CrossFireX

## 3. Configurazione 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<br>3DMark 2006 build 1.1.0<br>3DMark Vantage build 1.1.0                      |
| Benchmark basati su applicazioni reali | Call of Duty 4: Modern Warfare<br>Crysis Patch 1.21 DX10<br>Company of Heroes<br>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 QX9770, 3,2 Ghz   |
| Scheda Madre:      | Foxconn Black OPS X48   |
| Memoria Ram:       | 2*2 Gb OCZ DDR3 Platinum Edition PC3 14400 (1220 Mhz Cas 6 6 6 12)  |
| Scheda Video:      | Sapphire HD 4650 512 MB<br>CrossFireX 2* Sapphire HD 4670 512 MB  |
| Alimentatore:      | Xspice CROON BF 850W ( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm">recensione (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<br><br>Samsung 206BW 20â€ LCD WIDE, risoluzione massima 1680*1050                                 |

## Driver

Abbiamo utilizzato i driver ATI Catalyst 8.10 WHQL per tutti i test, sia in CrossFire che a scheda singola.

### 4. Futuremark 3DMark 2003 - 2005

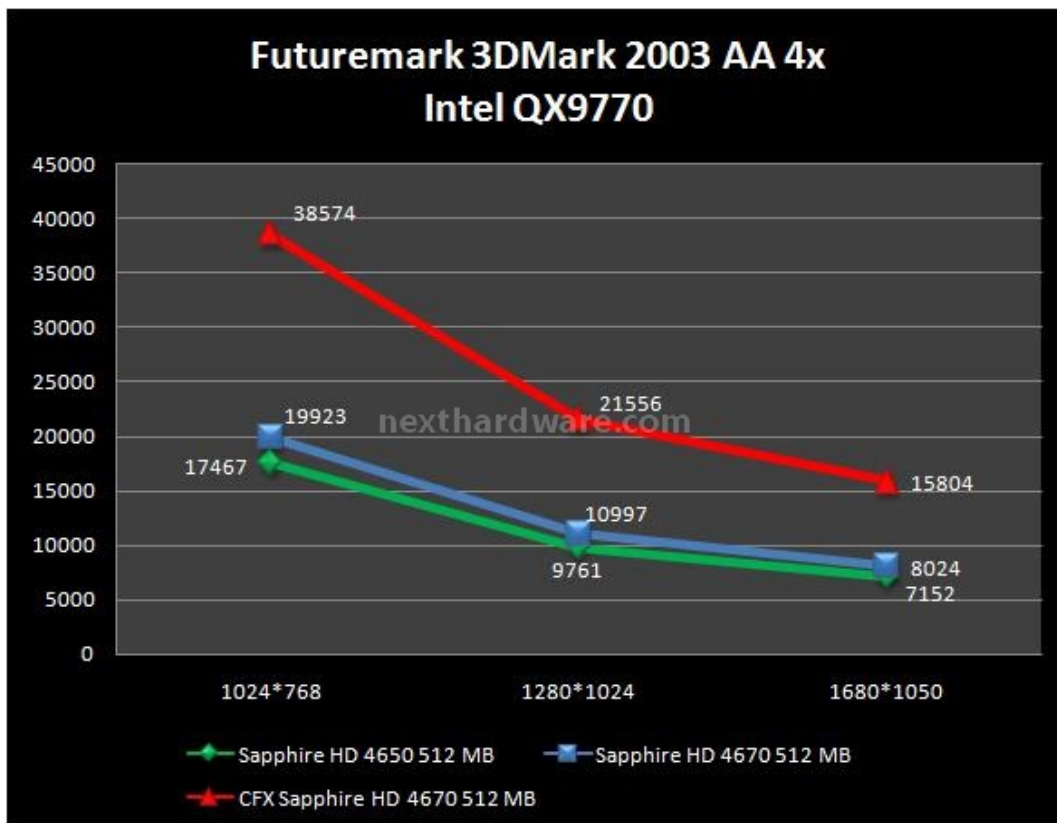
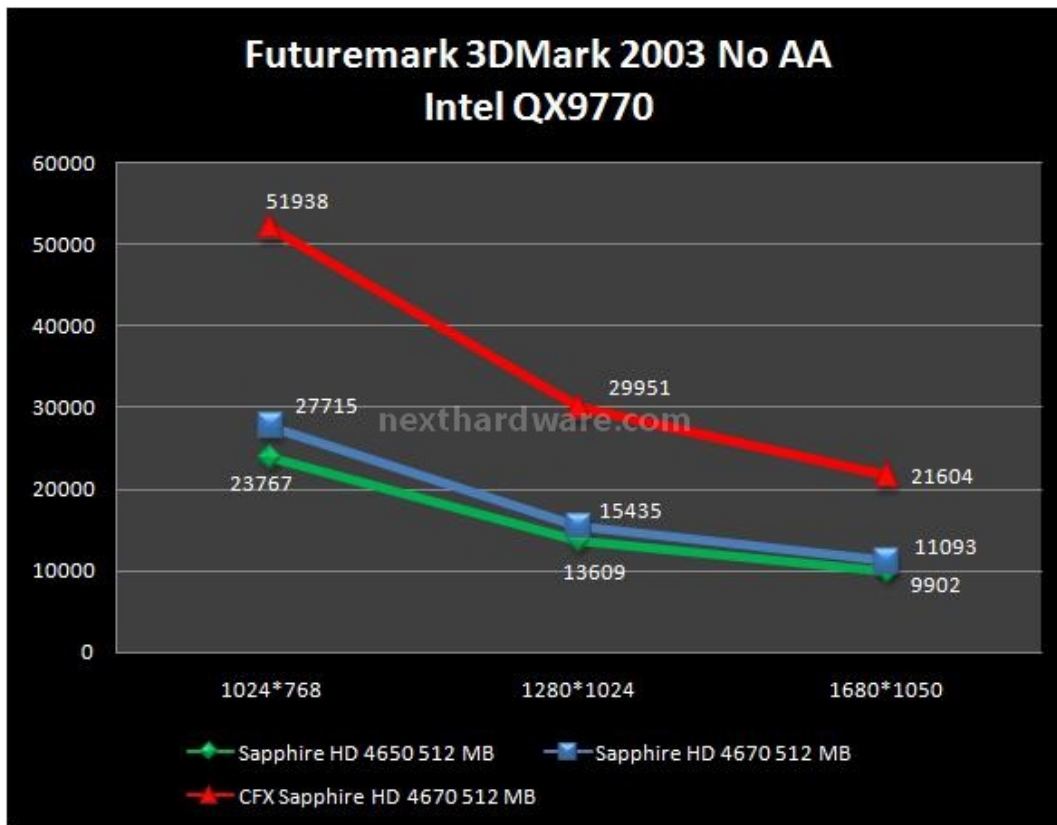
I benchmark sintetici sono utili per poter stimare le prestazioni di un componente, sottoponendolo sempre alla stessa serie di test. Questi sono così replicabili anche nel tempo, a patto di mantenere il resto della configurazione nelle stesse condizioni.

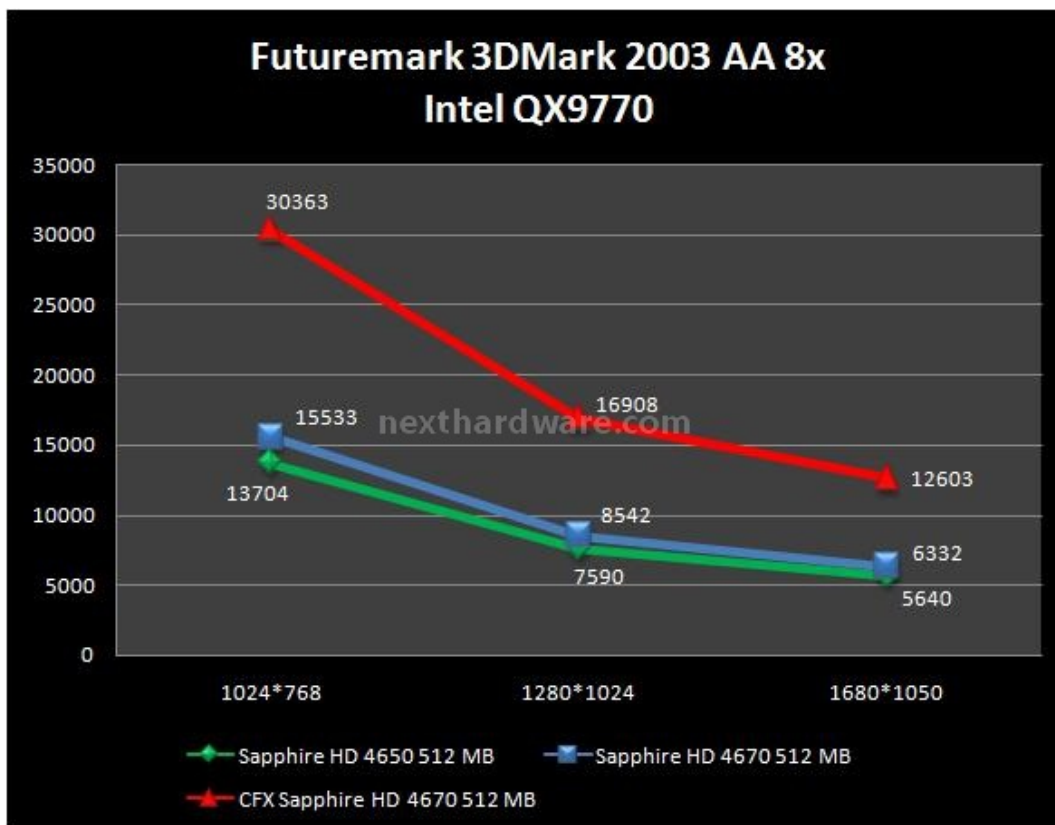
Non verranno più svolti i test con il 3DMark 2001 SE build 3.3.0, le prestazioni delle attuali schede video infatti, sono tali da rendere la CPU il vero collo di bottiglia per questo test.

### 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.

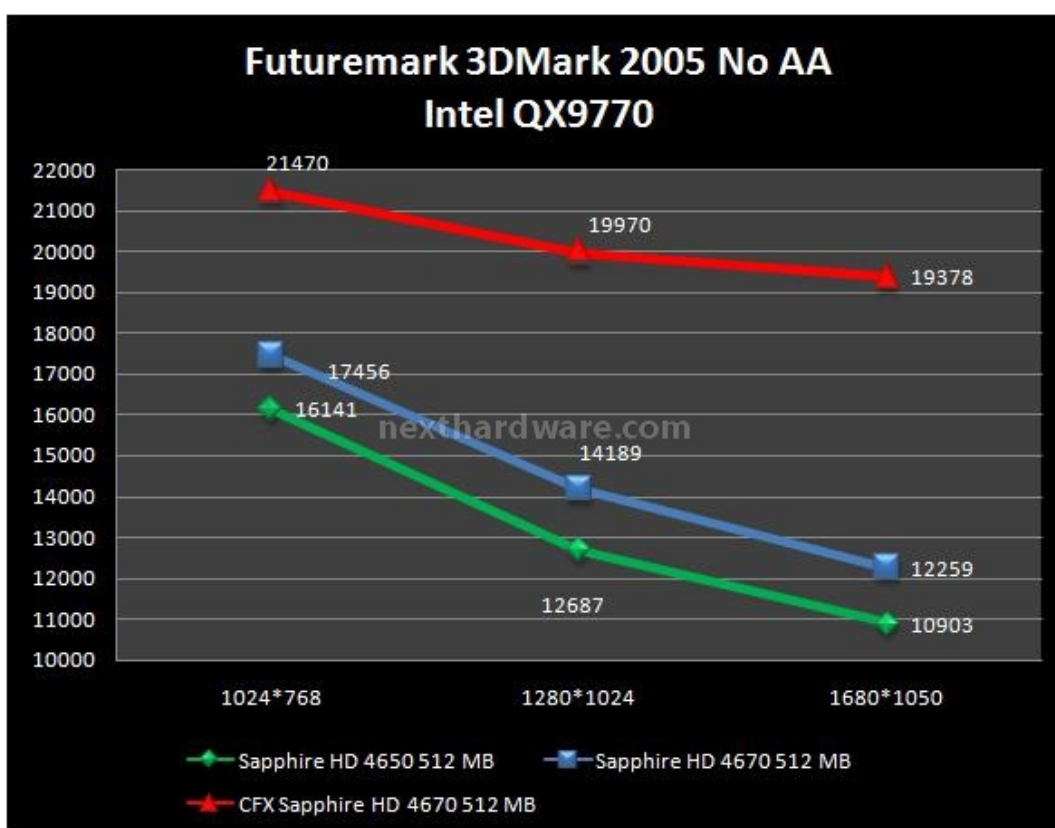




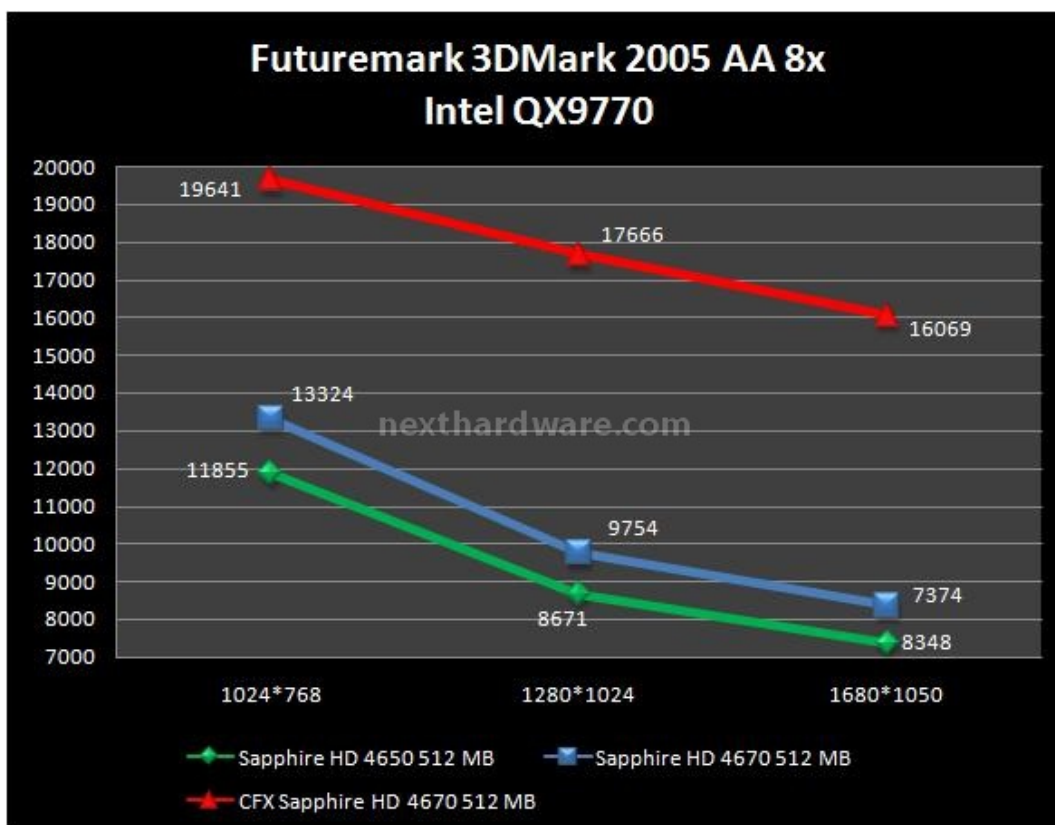
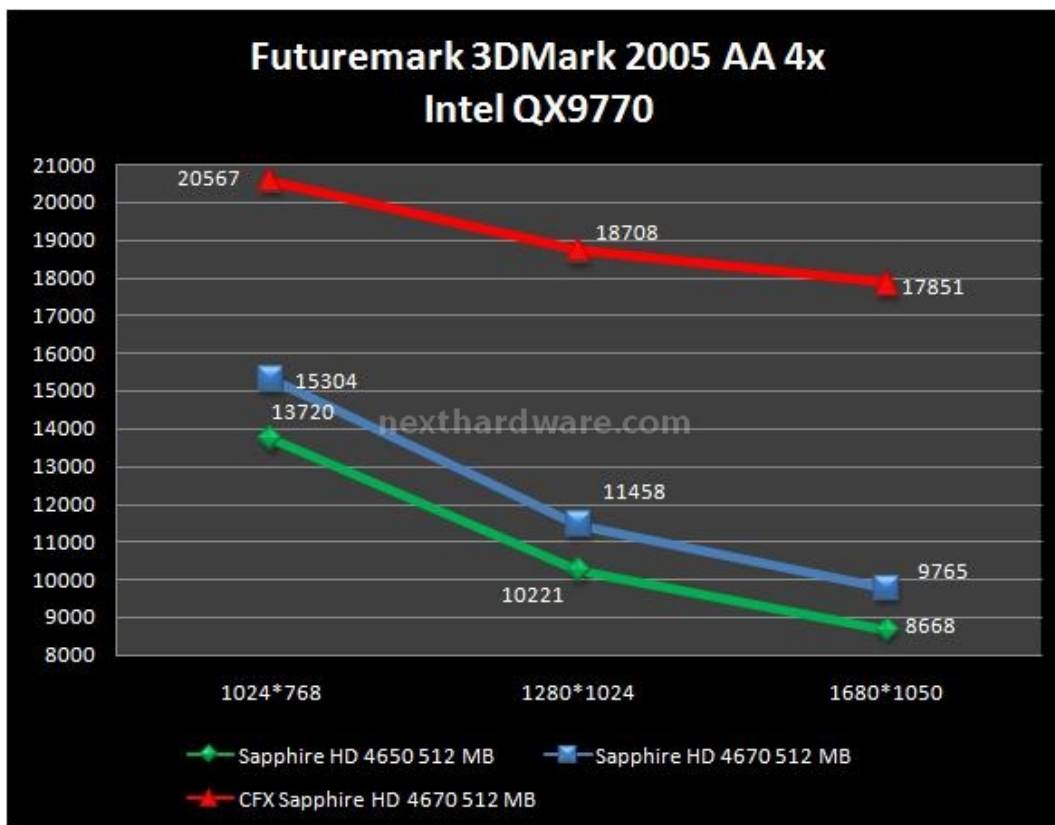
Le schede forniscono prestazioni pressochè allineate nel 3DMark 2003, la differente frequenza operativa non incide in modo sostanziale sulle performance. Con una seconda HD4670, i punteggi sono più che raddoppiati, mostrando come in modalità CrossFireX le schede scalino correttamente a tutte le risoluzioni e impostazioni grafiche.

### 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.







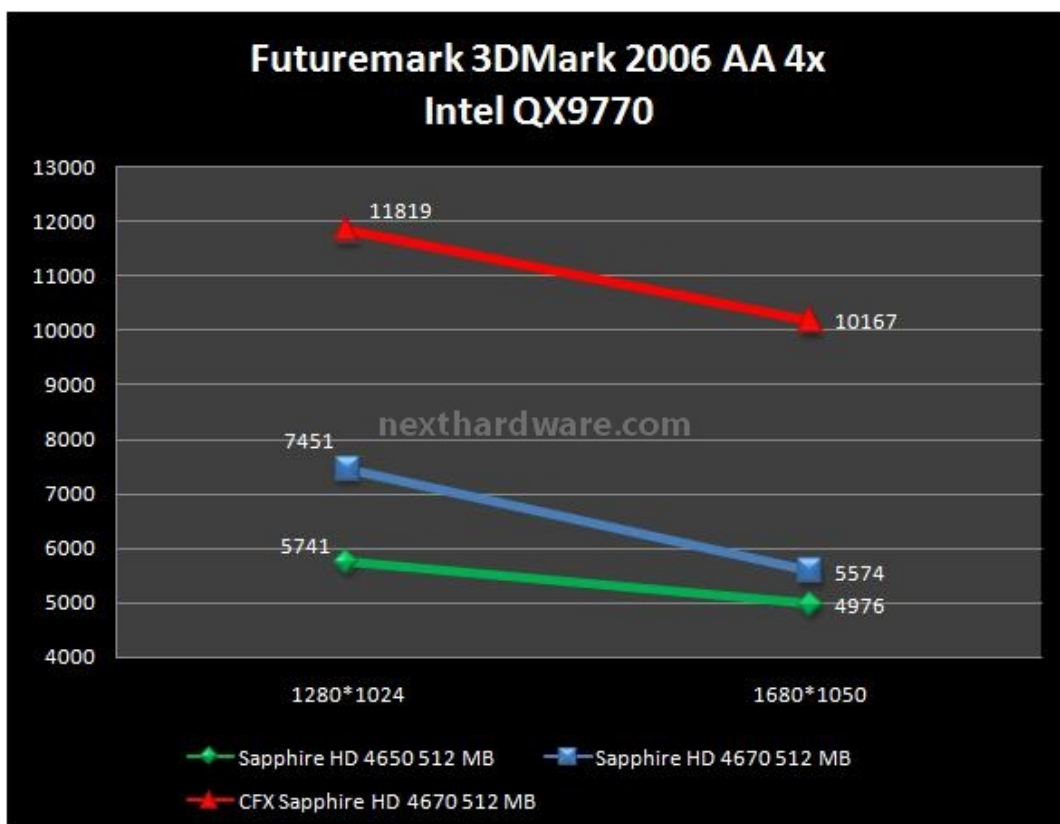
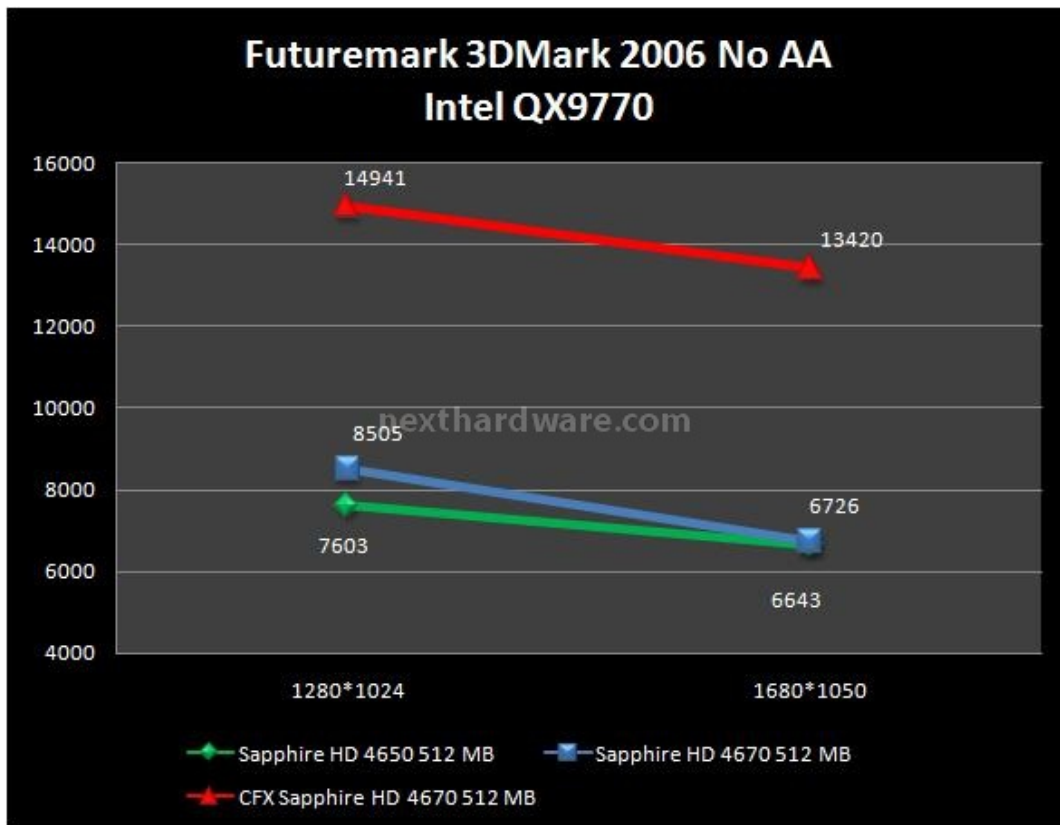
L'andamento del 3DMark 2005 non si discosta molto da quanto già visto nel 2003 ma il distacco tra le due schede è più sensibile, infatti in questo benchmark, anche un modesto incremento di frequenza porta a migliorare i punteggi.

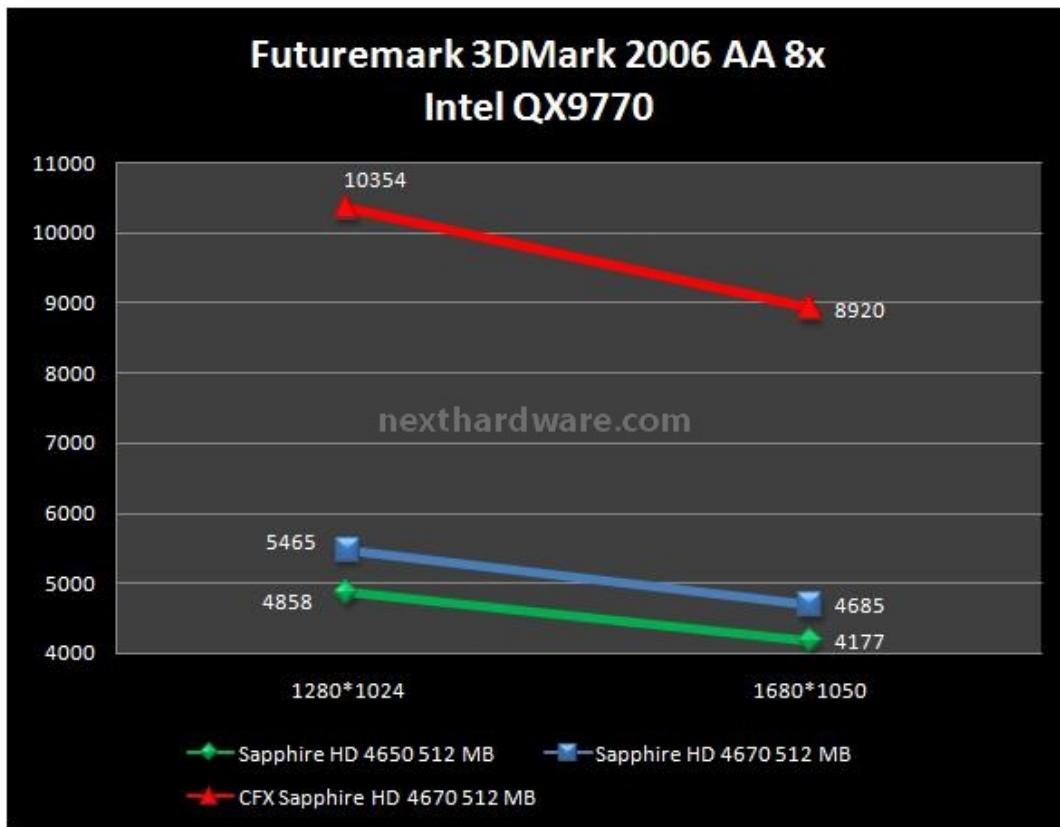
## 5. Futuremark 3DMark 2006

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.





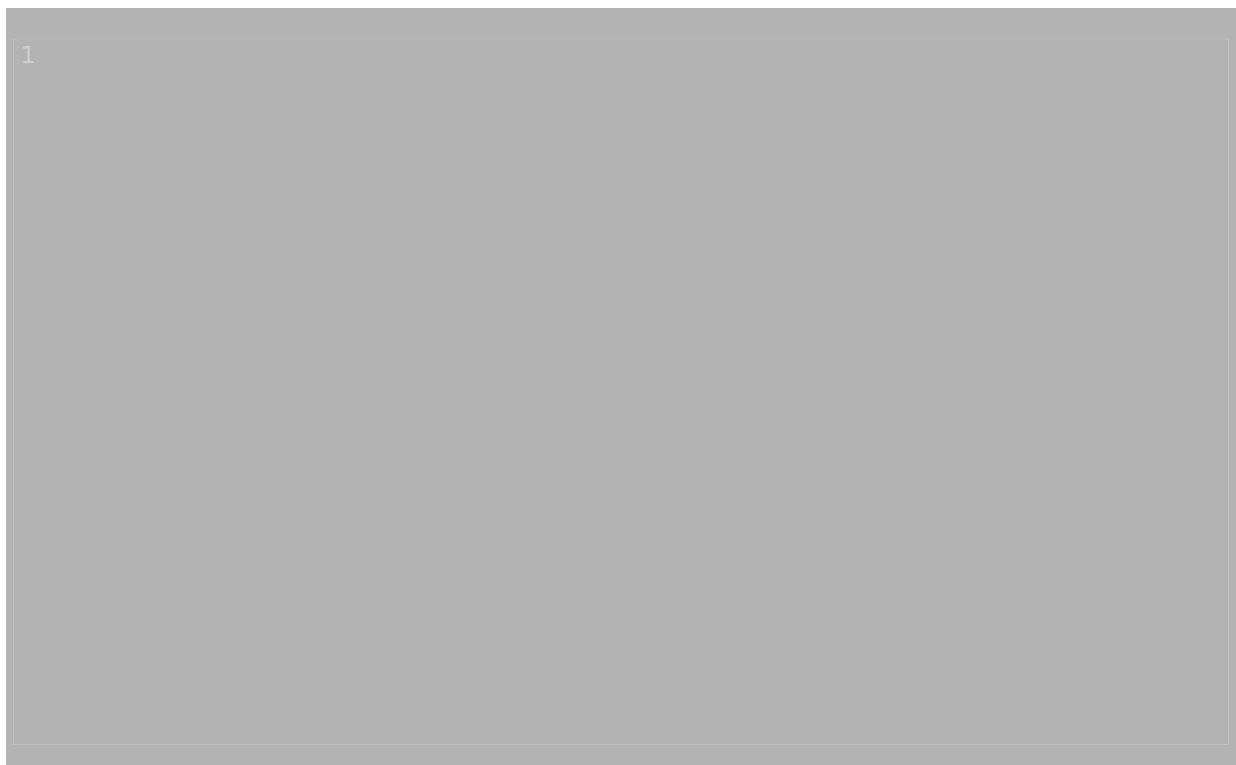
Entrambe le schede forniscono buoni punteggi in relazione alla fascia di mercato per cui sono proposte, le due HD4670 in CrossFireX garantiscono invece prestazioni simili alle sorelle maggiori HD4830-HD4850.

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

### Futuremark 3DMark Vantage

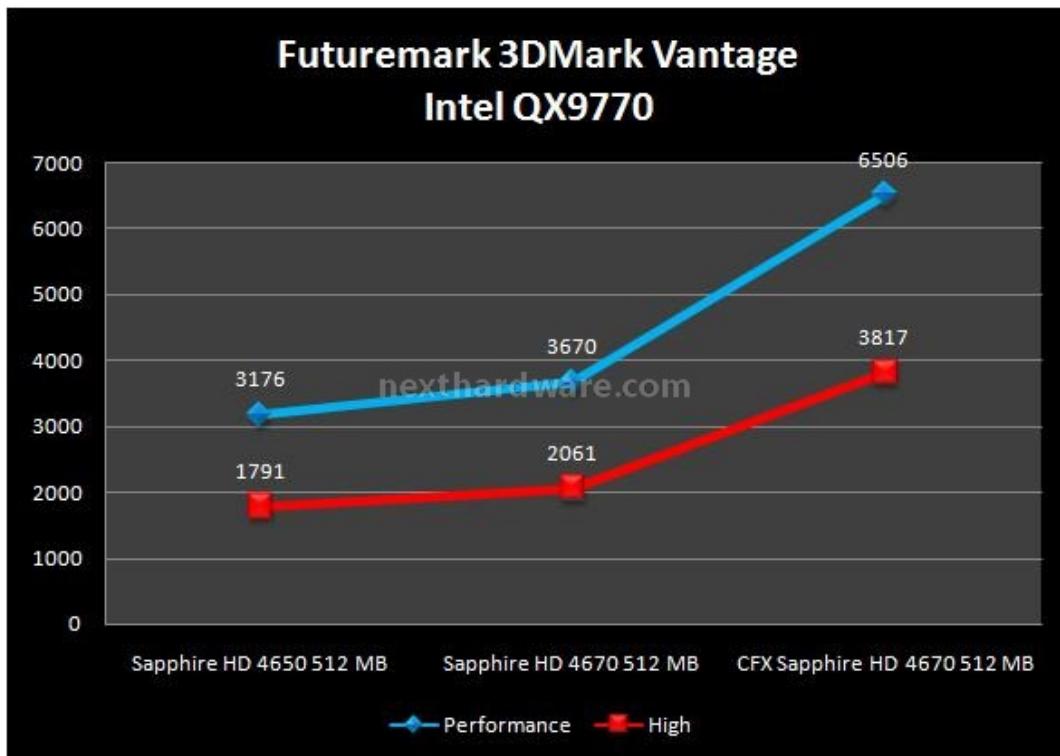
**Futuremark** ha da poco rilasciato la sua nuova versione della sua suite di benchmark per le schede video: **3DMark Vantage**.

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 "noioso" 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.

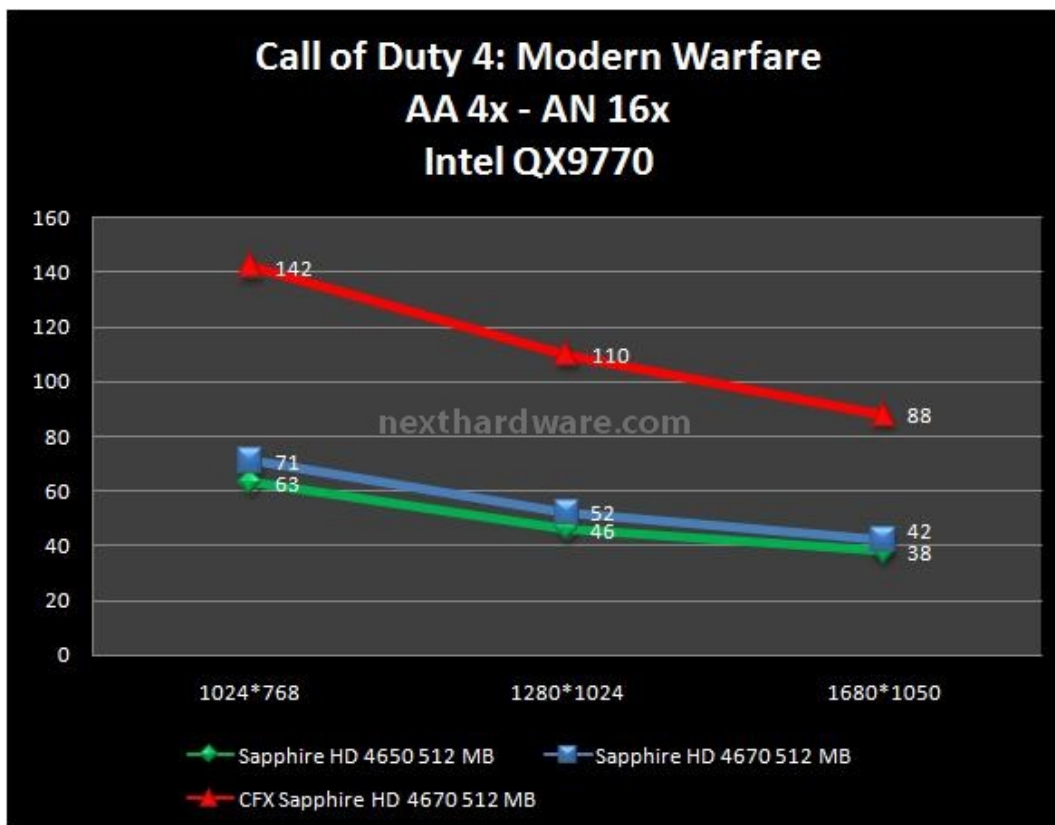
Abbiamo svolto i test con 2 dei **4 preset** disponibili, **Performance, High**.



## 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 i nostri test data la notevole potenza a disposizione. La mappa utilizzata per i test è la prima missione disponibile nel gioco "Equipaggio sacrificabile" ; ambientazione notturna, elevato numero di particelle nell'ambiente (pioggia). Nel grafico è riportato il framerate medio durante l'esecuzione del benchmark.



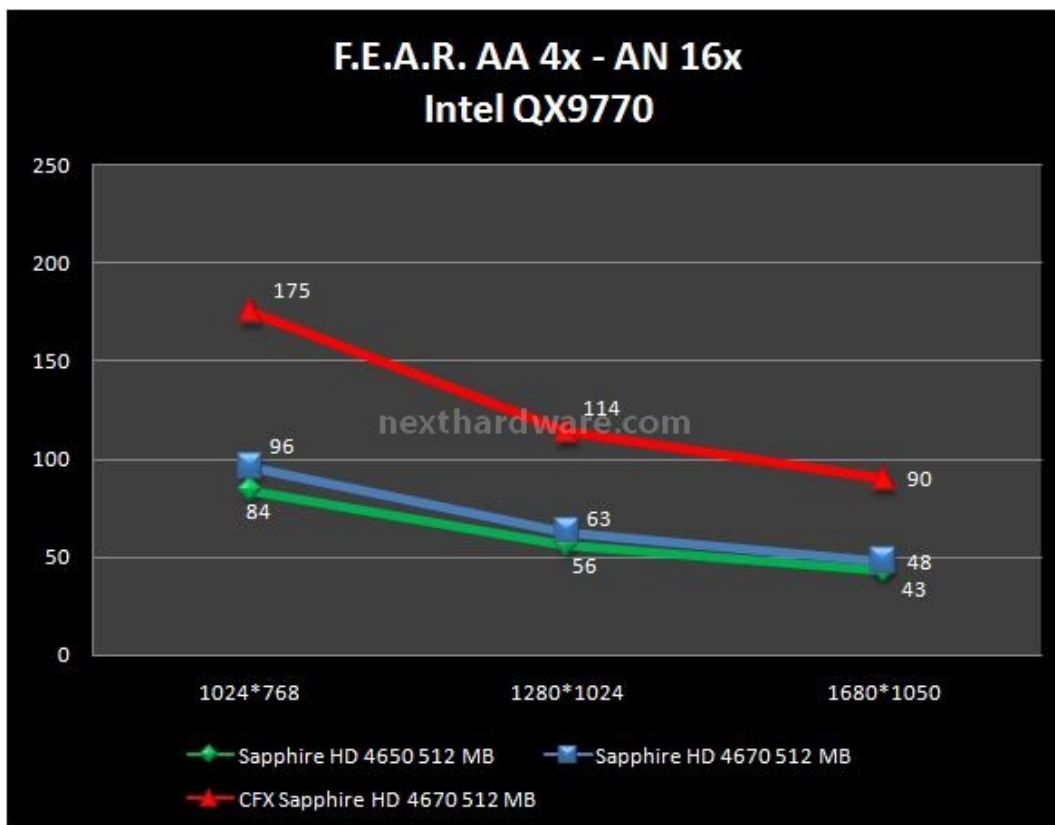
La serie HD4600 fornisce un ottimo framerate in Call of Duty 4, rendendolo giocabile anche con impostazioni grafiche molto spinte. Riducendo l'utilizzo di filtri o di qualche effetto secondario, sarà inoltre possibile migliorare ulteriormente le prestazioni.

## 7. 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.



## 8. Crysis

### Crysis

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

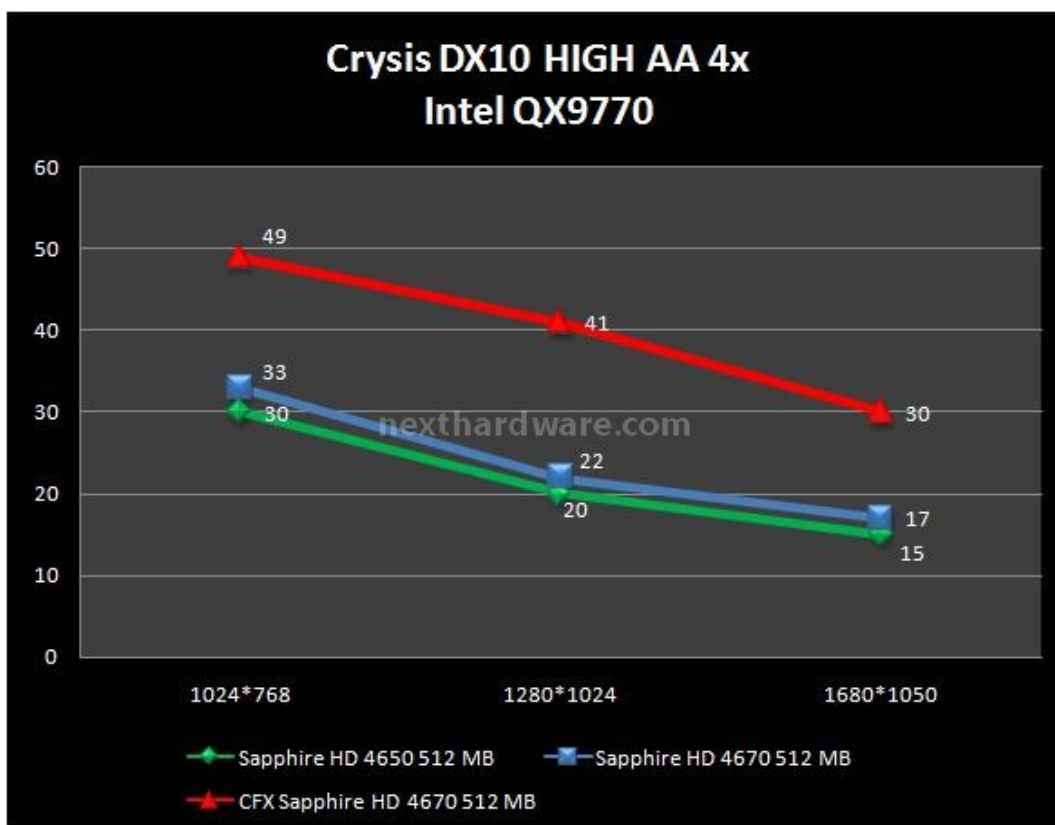
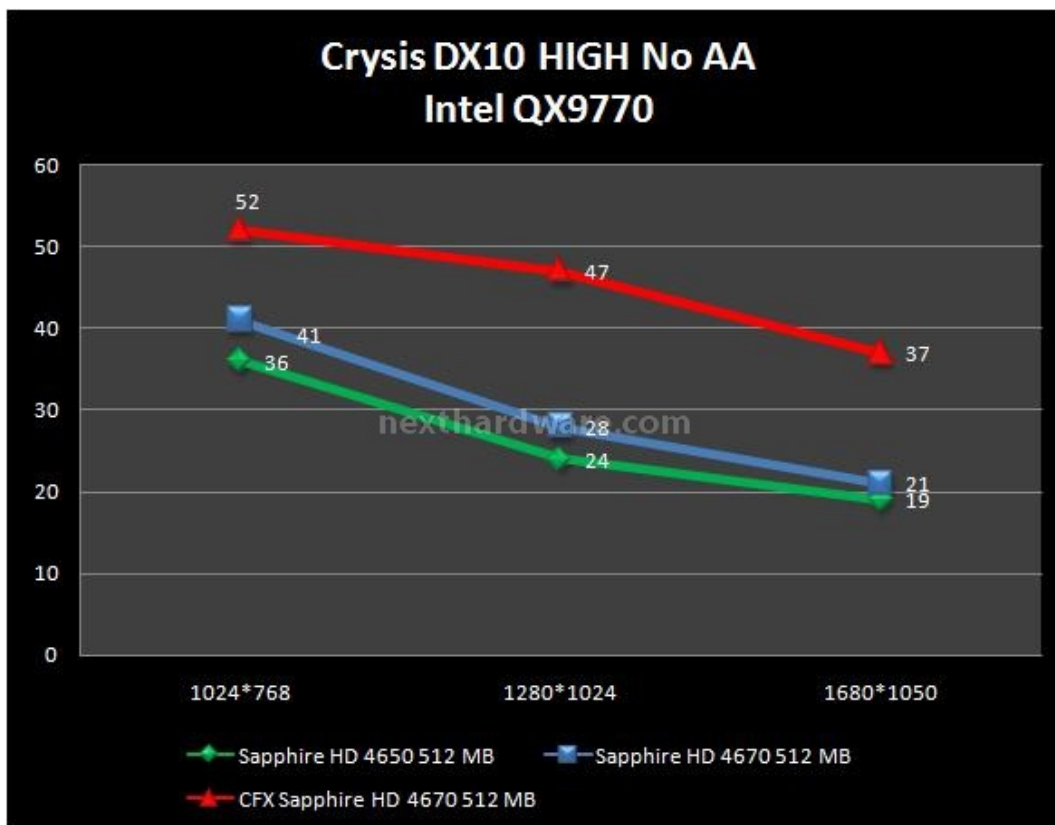
Ancor prima del rilascio è già considerato come il nuovo punto di riferimento per la grafica e la fisica, degno concorrente del Unreal Engine 3 ormai utilizzato in molti titoli di successo.

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



Crysis è molto influenzato dalla potenza di calcolo della GPU, infatti le maggiori frequenze della HD4670 garantiscono sempre migliori prestazioni.

I risultati ottenuti sono superiori alle aspettative, solo 12 mesi fa simili prestazioni erano riservate solo a schede video con costo superiore ai 250€, -.

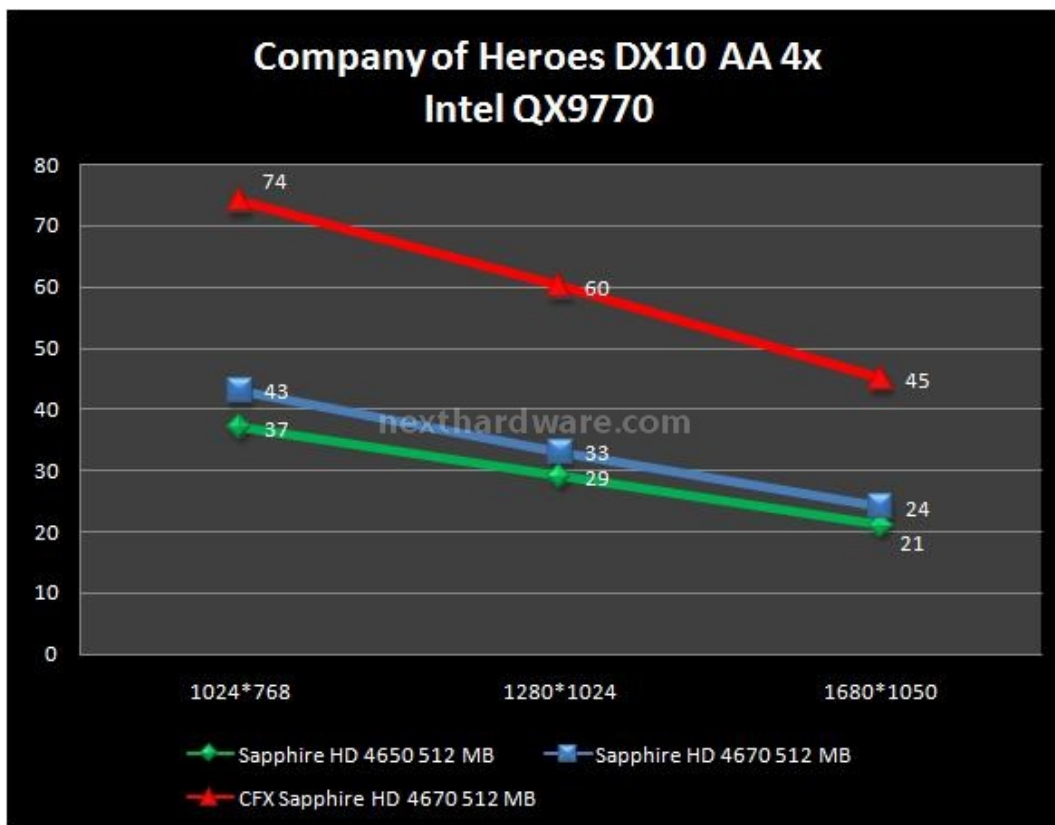
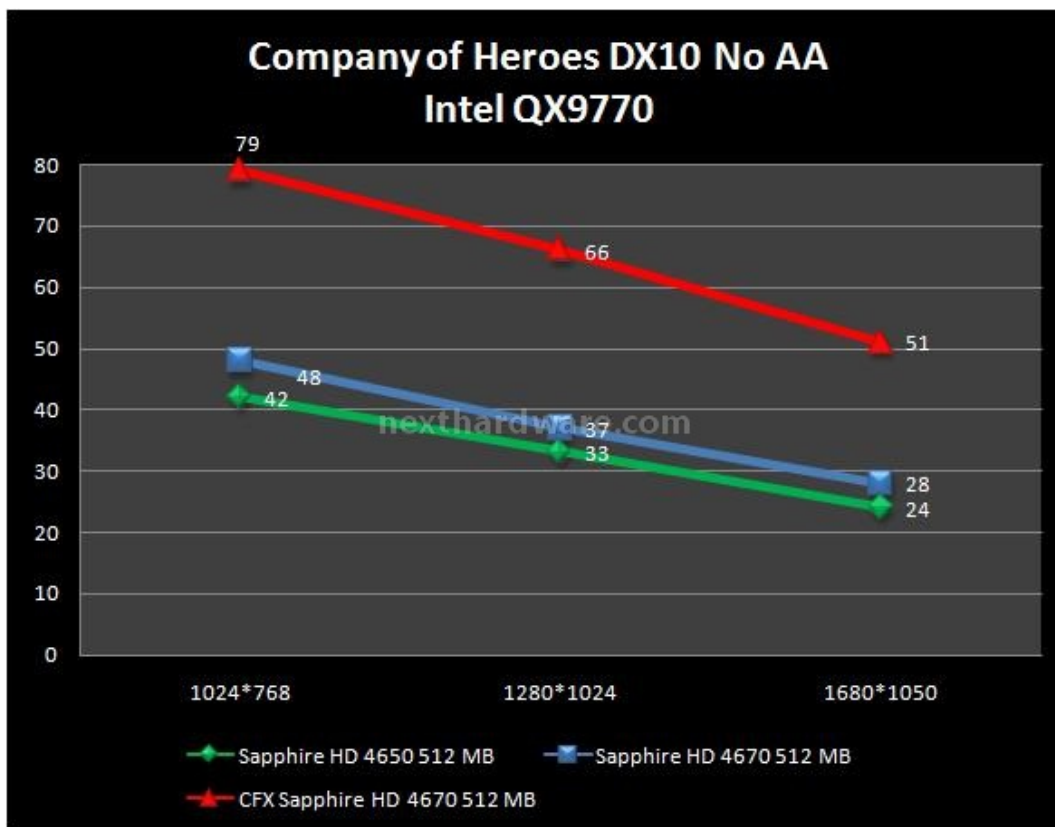
## 9. Company of Heroes - Devil May Cry 4

### Company of Heroes

**Company of Heroes** è un 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** .



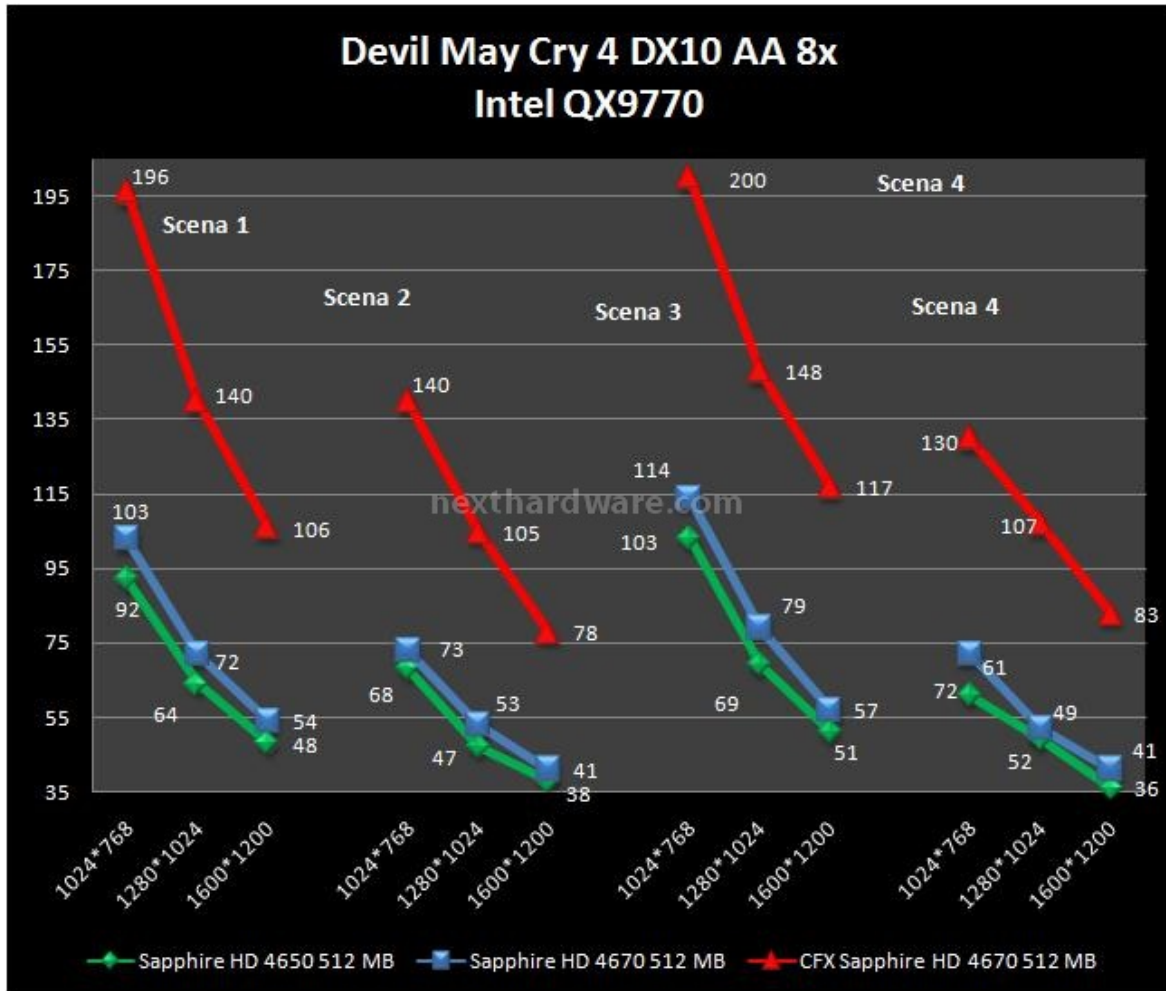
In Company of Heroes possiamo notare come l'abilitazione del filtro AA4x, non provochi un crollo del framerate così netto come si era abituati in passato con schede di fascia mainstream. I render back ends, pur essendo in numero ridotto rispetto alle sorelle maggiori, riescono ad operare in modo molto efficiente.



## 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.

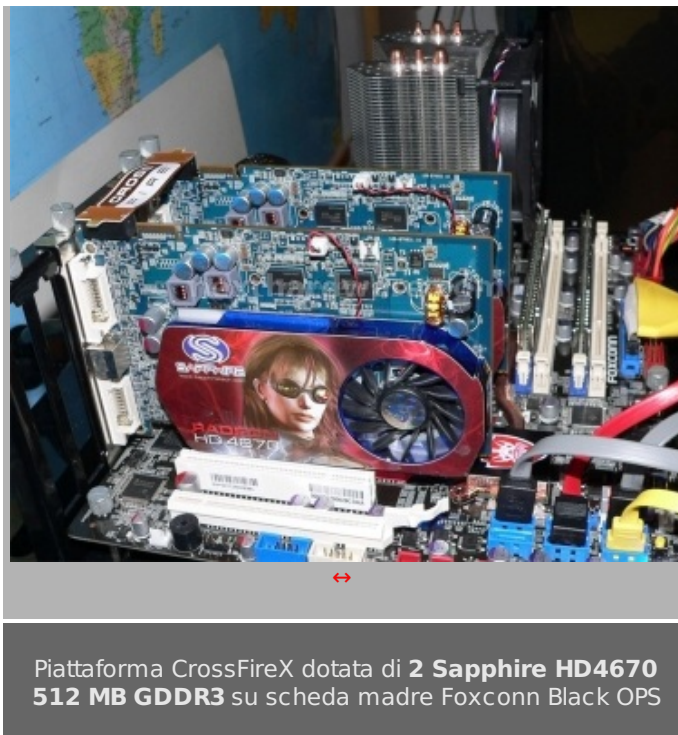
Per i nostri test abbiamo utilizzato il benchmark incluso nella demo; riportando il framerate medio di tutte le 4 scene proposte. Le scene differiscono per la tipologia di ambiente, numero di nemici e interazioni tra i vari soggetti in campo, coprendo quasi completamente tutte le ambientazioni presenti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



I risultati ottenuti con Devil May Cry 4 sono veramente interessanti, il frame rate è elevato in tutte le scene e garantisce un'ottima giocabilità. In modalità CrossFireX le prestazioni sono pressoché raddoppiate.

## 10. Conclusioni

La serie **HD4600** disegna un nuovo scenario nell'ambito delle schede video della fascia mainstream, le prestazioni offerte infatti, erano fino a pochi mesi fa ad appannaggio delle sole soluzioni di fascia alta. Siamo rimasti molto sorpresi dal lavoro svolto da AMD/ATI per offrire un prodotto competitivo che attualmente non ha avversari nella fascia di prezzo tra i 60 e i 90€, le GeForce 9400 e 9500 di NVIDIA infatti, offrono performance più limitate e la 9600GT è ancora quotata a prezzi più elevati.



Siamo rimasti piacevolmente impressionati dalla scalabilità della tecnologia CrossFireX in abbinamento alle HD4670 le prestazioni sono raddoppiate in quasi tutte le nostre prove.

Caratterizzate da un form factor molto compatto e dalle ridotte richieste energetiche, le schede basate sulla GPU RV730, si presentano come la soluzione ideale per tutti gli utenti che hanno un budget contenuto, ma che non vogliono rinunciare a buone prestazioni anche con i più recenti videogiochi.

**Si ringrazia Sapphire per averci fornito i sample oggetto di questa recensione.**



nexthardware.com