



Gainward HD 4850 512 MB GDDR3



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/140/gainward-hd-4850-512-mb-gddr3.htm>)

Prime schede video con GPU ATI da Gainward

Gainward Co.,Ltd, fondata a Taipei nel 1984 è specializzata nella produzione di schede video. Storico partner NVIDIA, ha ampliato da giugno la sua gamma di prodotti inserendo a listino la famiglia HD4800 e HD3800 di ATI.

Gainward è nota per l'elevata qualità dei suoi prodotti e la HD4850, oggetto di questa recensione, non si smentisce.

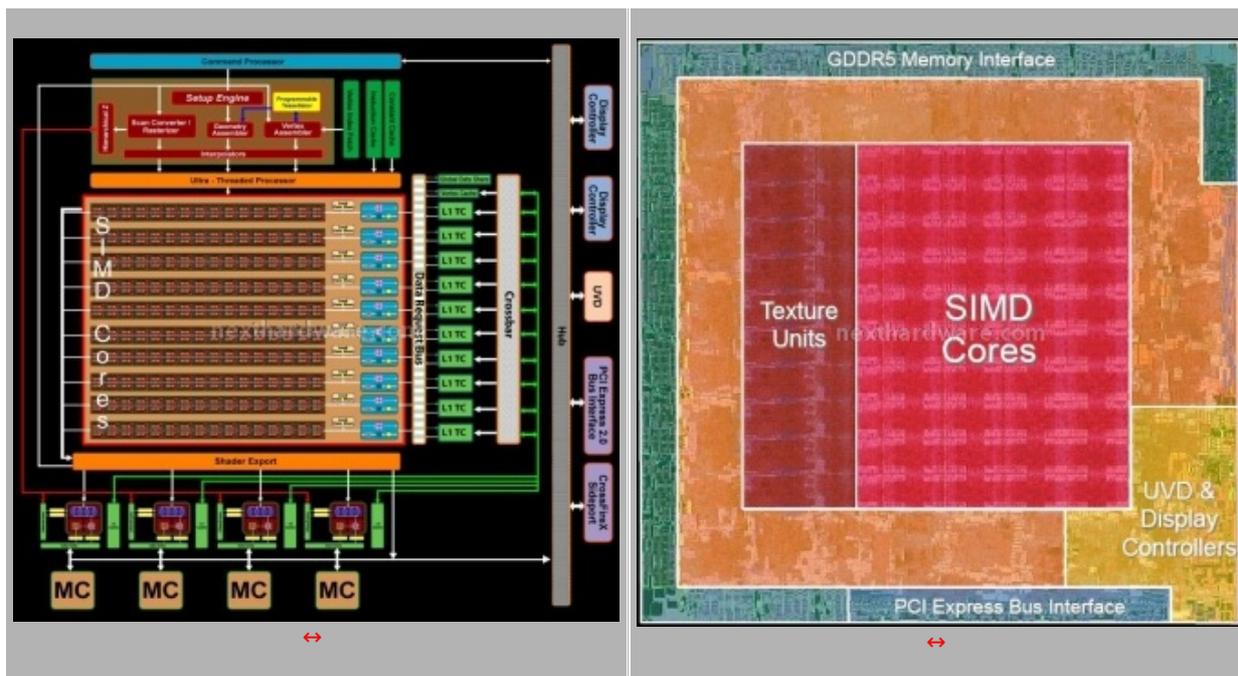
Buona lettura!

1. GPU ATI RV770, Memory Controller e UVD2

RV700

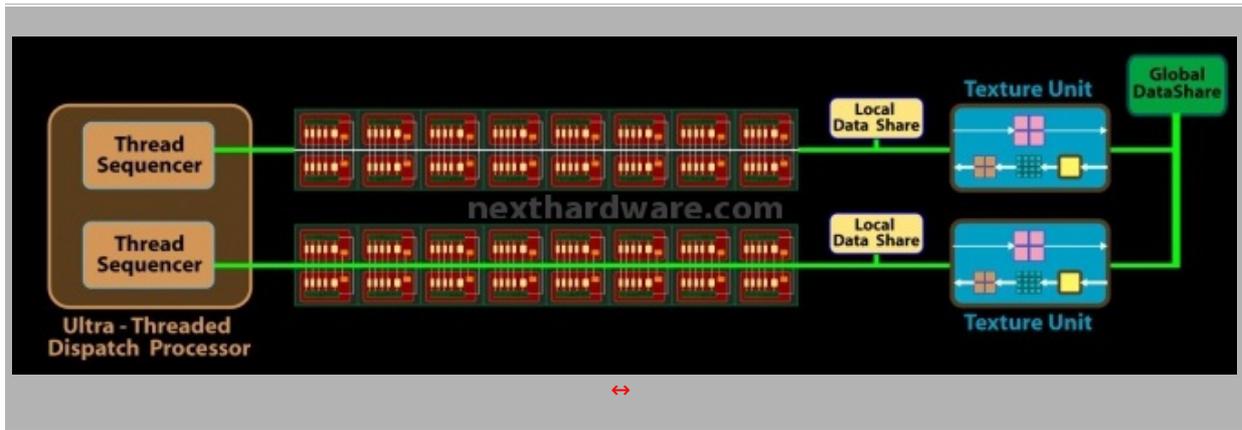
La GPU utilizzata per le **HD4850** è una diretta evoluzione del RV670XT delle HD3870. Il numero di stream processor unit è passato da 360 a **800**, aumentando da 4 a 10 i core SIMD inclusi.

L'architettura di base è rimasta di fatto invariata, la potenza di calcolo ha però subito una notevole impennata, infatti le 6 unità SIMD aggiuntive, composte da 80 SP l'una, portano ad **1 TeraFlop** le capacità complessive della GPU.



Ogni **SP** è dotato di 5 unità di elaborazione indipendenti, 4 dedicate alle operazioni più comuni e una quinta in grado di svolgere operazioni più complesse. Per sfruttare a pieno tutte le unità di elaborazione è necessario che i dati siano forniti alla GPU in modo consono e che le operazioni siano racchiuse in uno

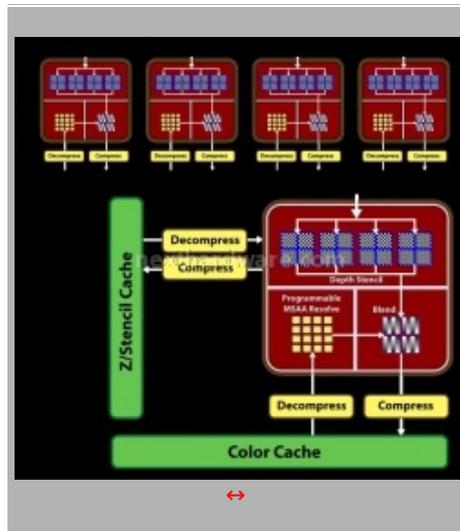
stesso thread. Questo limite impedisce di sfruttare tutta la potenza disponibile con codice generico, limitando quindi il numero di operazioni concorrenti reali (caso peggiore 160, migliore 800).



I **SIMD** sono macro aggregati di Stream Processor, ognuno di questi è dotato di un **Thread Sequencer** (che sovrintende alla allocazione dei thread e delle risorse), di una cache locale e di una Texture unit dedicata. Il numero di Texture unit è più che raddoppiato rispetto alla passata generazione, passando da 16 a **40 unità** ; in questo modo è stato mantenuto il ratio 4:1 con gli SP. Questa scelta può favorire NVIDIA nei giochi ricchi di Texture, ma è probabile che AMD guardi al futuro e ad un uso sempre più massiccio di shader.

Render Back-End

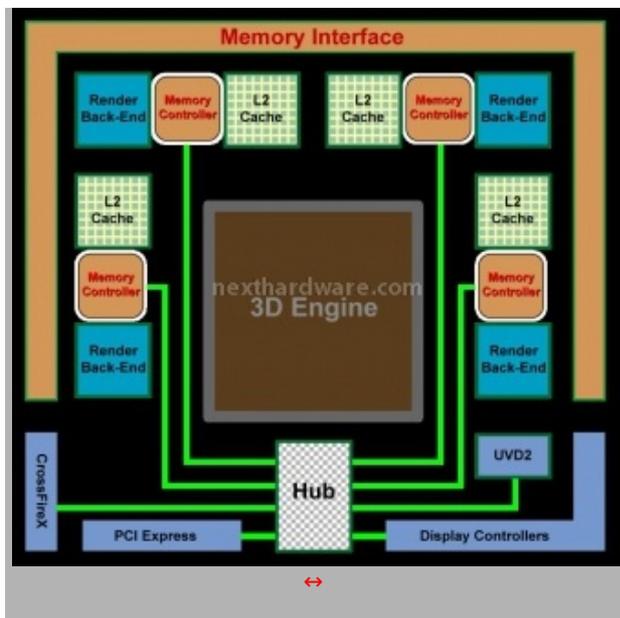
L'anti aliasing è sempre stata una delle funzionalità che più incideva sulle prestazioni delle passate generazioni di schede video ATI. Per porre rimedio a questa problematica, è stato migliorato notevolmente il **Render Back-End**, raddoppiandone le potenzialità di calcolo in tutte le modalità. Come vedremo nei test a seguire, AMD è riuscita nel suo intento, rendendo giocabili ad alte risoluzioni quasi tutti i titoli utilizzando filtri AA 4x e AA 8x. Il Render Back-End può lavorare sia in modalità MSAA (funzioni predefinite) che in modalità CFAA (programmabile) così da lasciare ai programmatori la possibilità di usare la tecnica preferita.



RV700 supporta tutte le caratteristiche delle **DX10.1** introdotte dal **Service Pack 1 di Windows Vista**. Nei prossimi mesi AMD ha lasciato intendere che saranno disponibili molti titoli che potranno trarre vantaggio dalle nuove funzionalità, con un sostanziale miglioramento delle performance.

Memory Controller

Con **RV700**, AMD ha introdotto anche un nuovo memory controller, che a differenza del **passato** (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/57_348.htm), non utilizza più la tecnologia Ring BUS, ma adotta un **HUB** che smista i dati agli effettivi utilizzatori della memoria, riducendo le latenze e aumentando l'efficienza dell'intera architettura. Questo tipo di interconnessione, favorisce il transito dei dati tra le varie componenti e gestisce tutti i traffici a basso bandwidth (PCI-E, UVD2, CrossFire X, etc).



L'interfaccia di memoria, resta invariata rispetto al passato, ed è limitata a 256 bit.

Collegato all'HUB è disponibile una interfaccia dedicata alla tecnologia CrossFireX che permetterà di gestire in maniera più efficiente lo scambio di dati tra le varie GPU installate nel sistema.

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. Gainward HD 4850 512 Mb

Gainward HD 4850 512 Mb GDDR3



Come abbiamo già visto in passato, le prime schede di ogni nuova generazione sono prodotte dai vari Partners seguendo il reference design di AMD. La HD4850 di Gainward non fa eccezione e riprende le stesse soluzioni già viste nella nostra prima recensione.

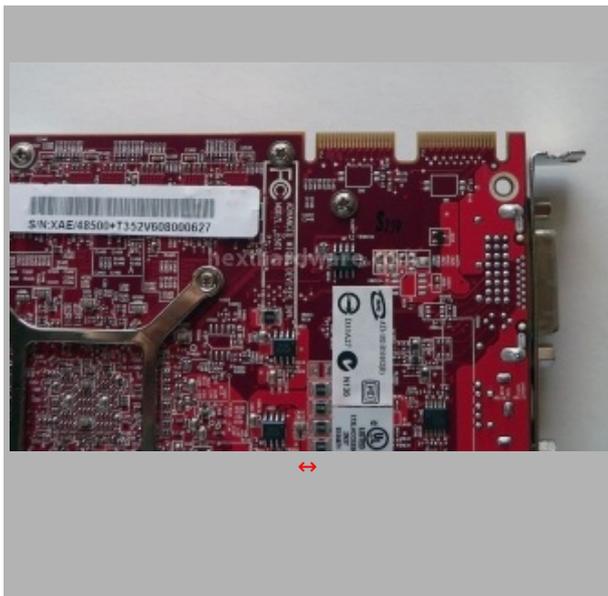
L'unica personalizzazione apposta da Gainward è l'adesivo sopra il dissipatore.



Sul retro del PCB non sono installati componenti significativi ad eccezione della staffa di fissaggio del sistema di raffreddamento.

In alto a destra sono visibili i due connettori CrossFireX per abilitare l'uso di più di una GPU contemporaneamente.

Il connettore PCI-E 16x segue lo standard 2.0 (retrocompatibile 1.1).



La sezione di alimentazione è ben dimensionata e completamente raffreddata da un dissipatore in rame a pin. Come tutte le schede di fascia medio/alta, è necessario collegare un cavo di alimentazione PCI-E 6 pin.

La scheda è dotata di due connettori CrossFireX così da permette di installare fino a 4 schede video nello stesso sistema. Secondo le attuali specifiche, è sufficiente una sola connessione per collegare due schede della serie HD4800, in passato era invece necessario collegare entrambi i bridge CrossFire.

3. Specifiche e Bundle

Caratteristiche Tecniche

	Gainward HD 4850 512 MB GDDR3	Gainward CrossFire X 2*HD 4850 512 MB GDDR3	ATI Radeon HD 4870 X2 2GB GDDR5
GPU	RV700	2*RV700	2*R700

Dimensioni die	260 mm ²	2*260 mm ²	2*260 mm ²
Frequenza GPU	625 Mhz	625 Mhz	750 Mhz
Shader	800	2*800	1600
Texture	40	2*40	80
Z/Stencil	64	2*64	128
AA Resolve	64	2*64	128
Memoria	512 MB GDDR3 8 moduli	2* 512 MB GDDR3 (16 moduli totali)	2 GB GDDR5 24 moduli
Bus Memoria	256 bit	2*256 bit	2*256 bit
Frequenza Memoria	1866 Mhz (933*2)	1866 Mhz (933*2)	3600 Mhz (900*4)
Dissipatore	Single Slot	2 VGA Single Slot	Doppio Slot con HeatPipe
Prezzo listino	166,00â, -	322,00â, - (2*166,00â, -)	480,00â, -

Confezione



La confezione offre un ottimo grado di protezione del prodotto durante il trasporto. La scheda è separata dal resto del bundle ed è incastolata singolarmente in un apposito scomparto di cartone.

Bundle



All'interno della confezione troviamo:

- 1 Adattatore DVI a HDMI con audio
- 1 Ponte di collegamento CrossFireX
- 1 Adattatore Component
- 1 CD contenente i driver e i tool di Gainward
- 1 Manuale di installazione

4. Configurazione di test

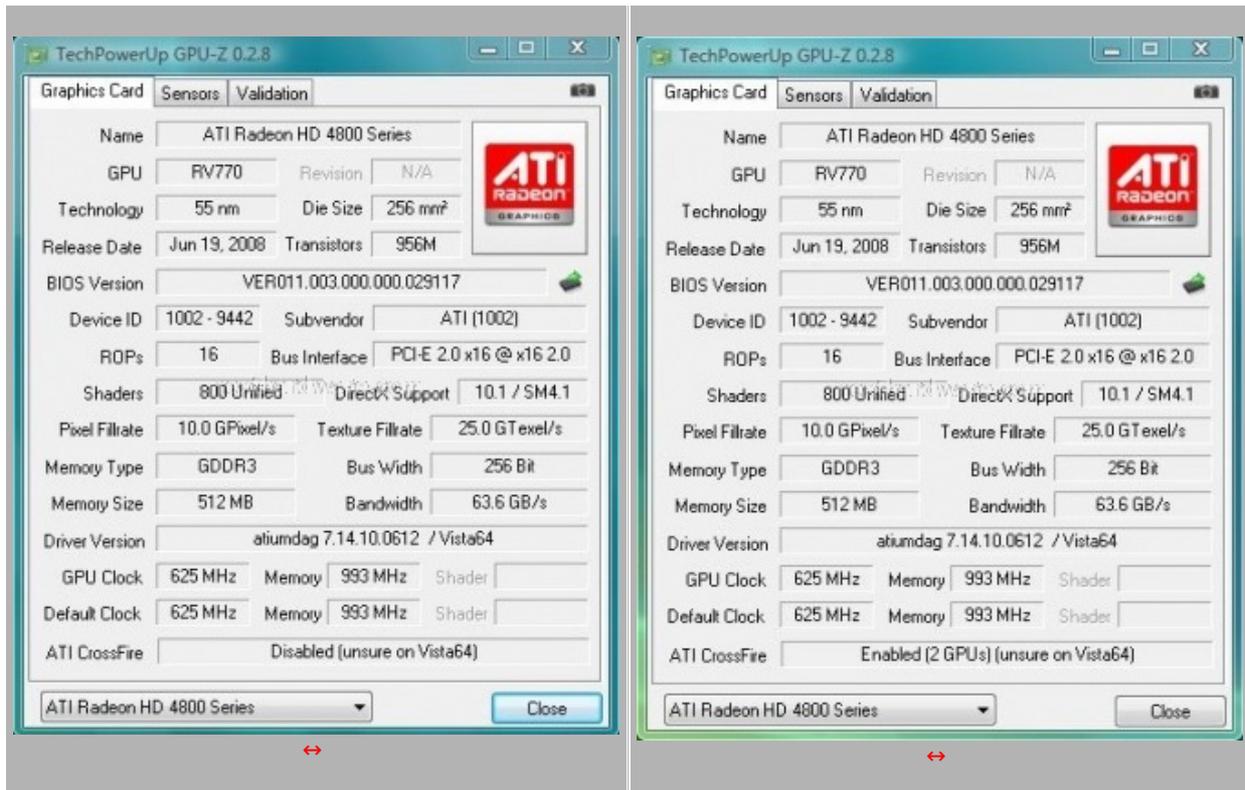
Test effettuati

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 4x-8x e Anisotropico 8x-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

GPUZ



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 Extreme QX9700 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:	Gainward HD 4850 512 MB (Catalyst 8.9) CrossFireX 2 Gainward HD 4850 2*512 MB (Catalyst 8.9) ATI Radeon HD 4870 X2 2GB (Catalyst 8.9)
Alimentatore:	Xspice CROON BF 850W (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm))

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 21" Multiscan G520 CRT, risoluzione massima 2048*1536 Samsung 20" LCD WIDE, risoluzione massima 1680*1050

Driver

Pur avendo già recensito tutte le schede della serie HD4800 al lancio, abbiamo rieseguito tutta la batteria di test con i nuovi driver ATI Catalyst 8.9 al fine di mostrare il quadro attuale delle prestazioni di questi prodotti.

ATI si è molto impegnata sul fronte driver, riuscendo a migliorare le già ottime performance fornite dalla nuova generazione di schede video.

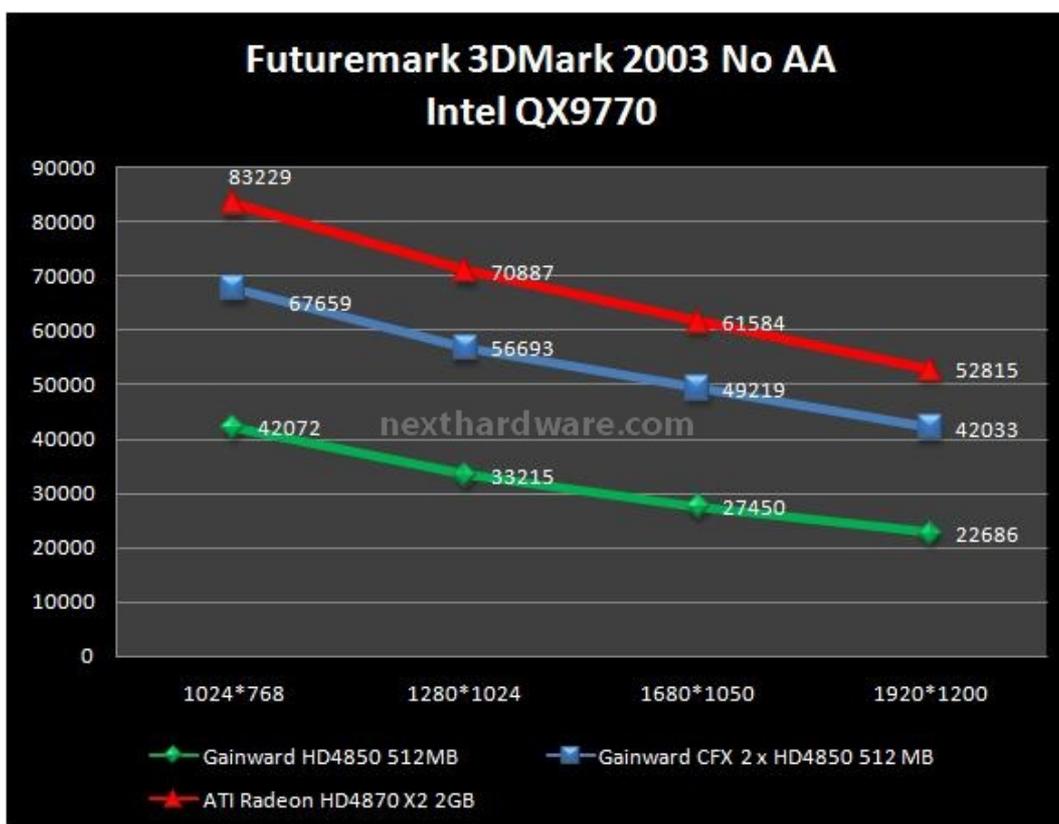
5. Futuremark 3DMark 2003

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.

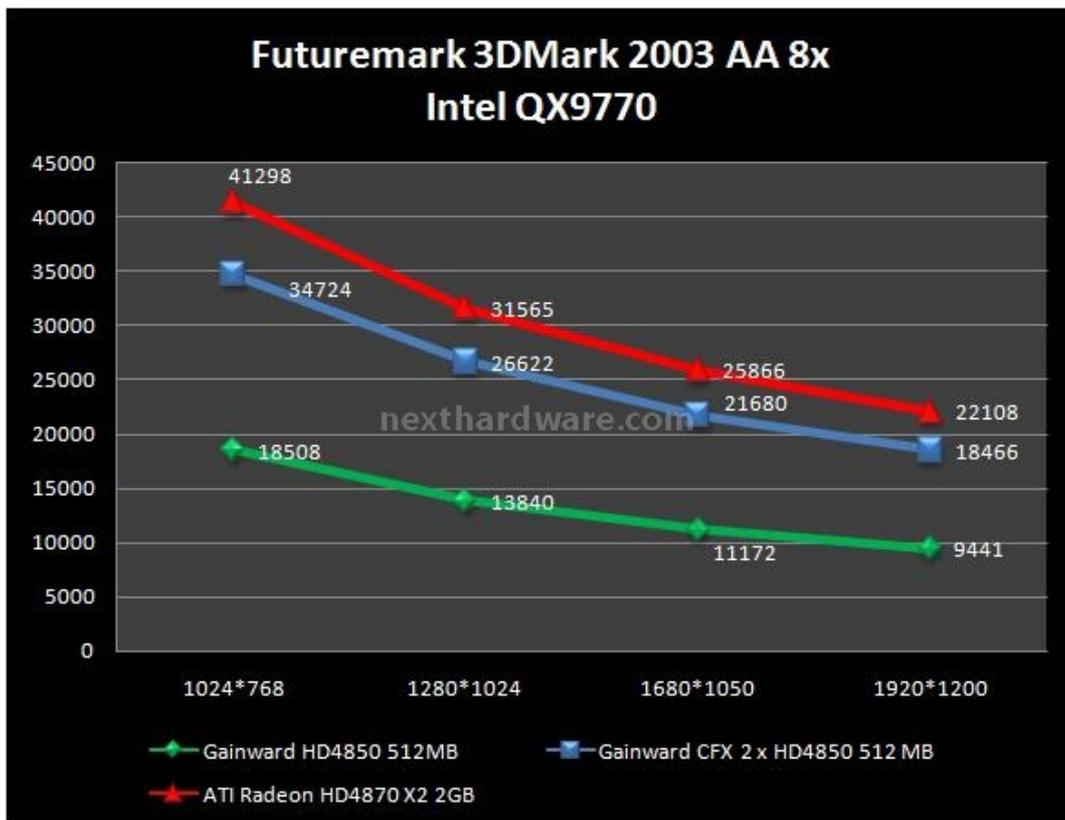
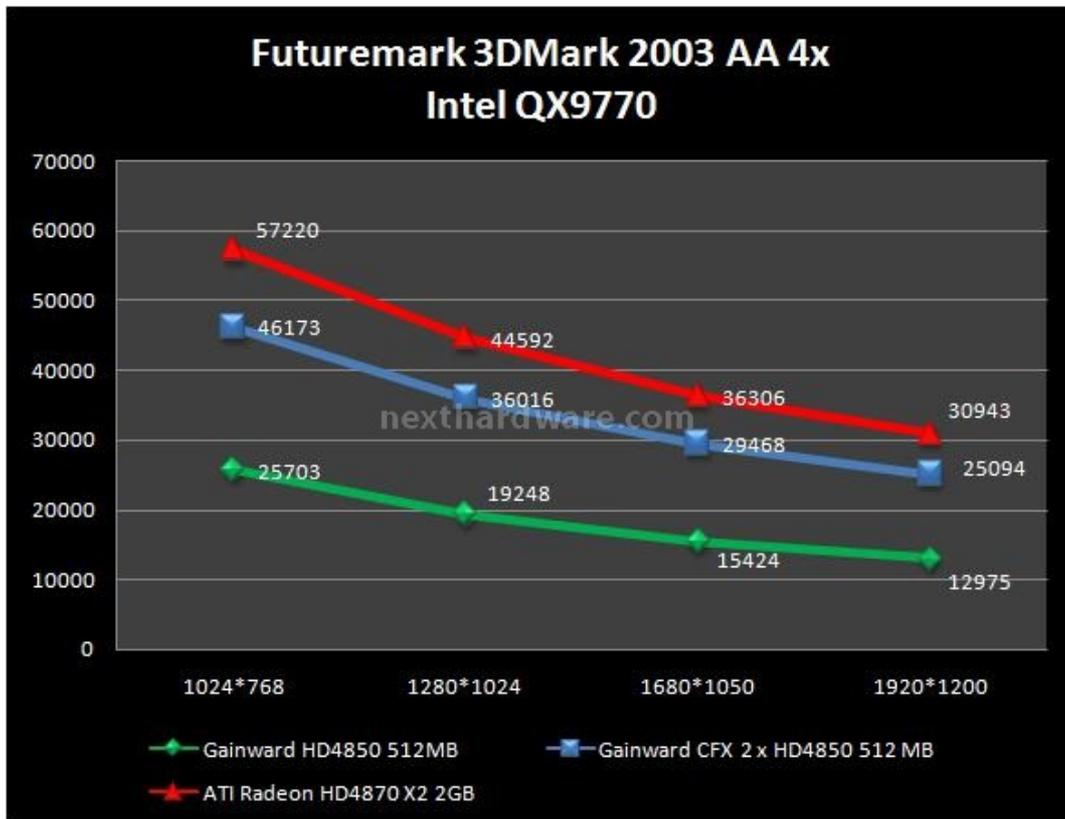
Non verranno più svolti i test con il 3DMark 2001 SE build 3.3.0, le prestazioni delle attuali schede video infatti, sono tali da rendere la CPU il vero collo di bottiglia per questo test.

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.



La scheda restituisce ottimi punteggi in tutte le prove eseguite, l'andamento è lineare con l'aumento della risoluzione. L'attivazione della modalità CrossFire X con l'utilizzo di una seconda scheda grafica fornisce un notevole incremento prestazionale.



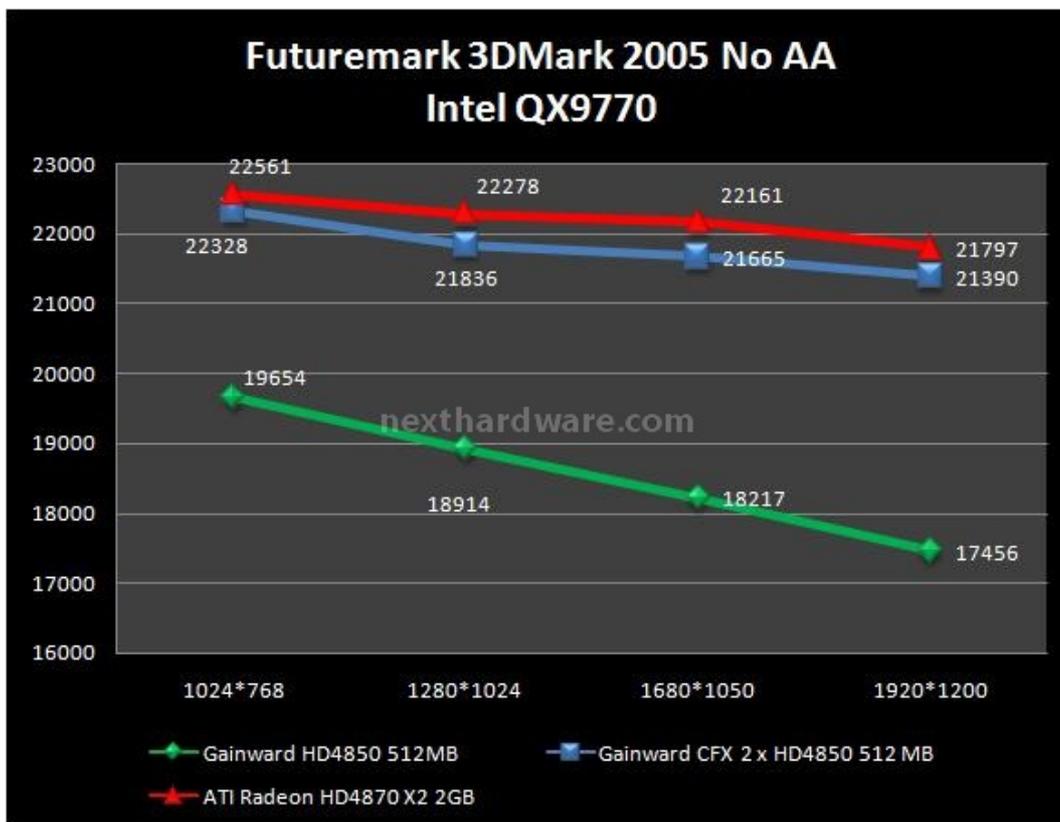
Attivando i filtri l'andamento è molto simile a quello visto in precedenza, il motore grafico del 3DMark 2003 non è però ottimizzato per l'architettura a shader unificati, di conseguenza non trae particolari vantaggi dalle nuove modalità di trattamento dell'antialiasing e del filtro anisotropico.

6. Futuremark 3DMark 2005

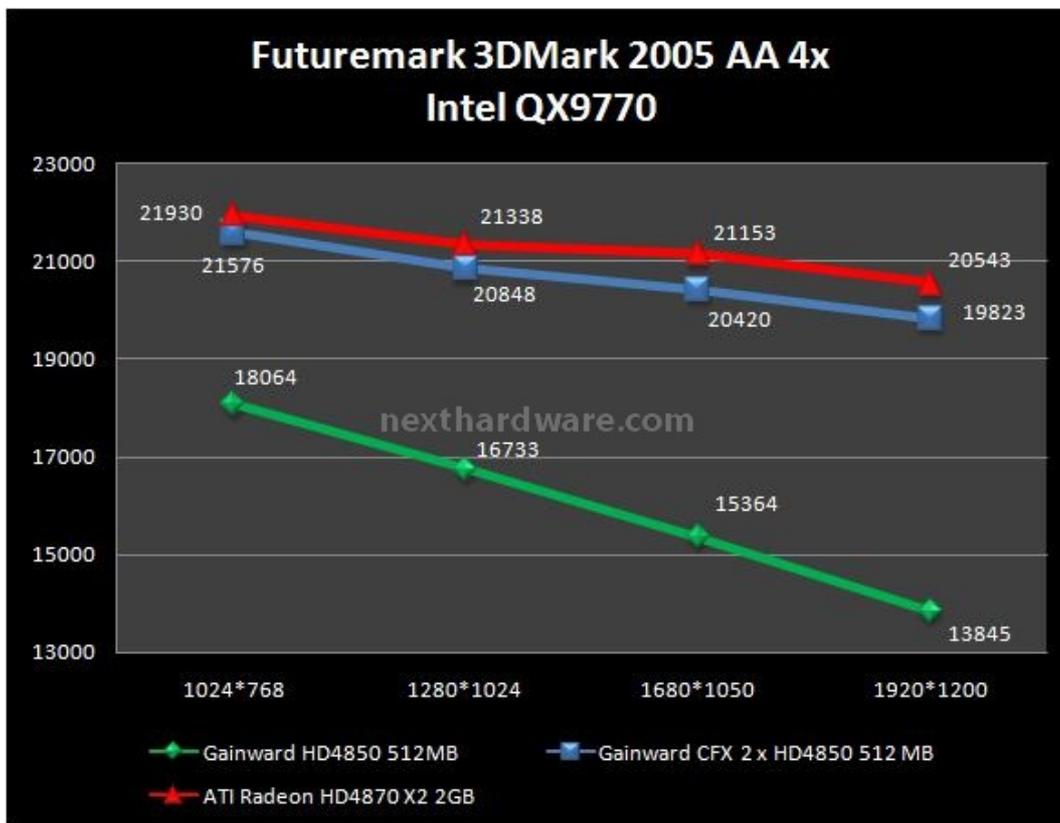
I benchmark sintetici sono utili per poter stimare le prestazioni di un componente, sottoponendolo sempre alla stessa serie di test. Questi sono così replicabili anche nel tempo, a patto di mantenere il resto della configurazione nelle stesse condizioni.

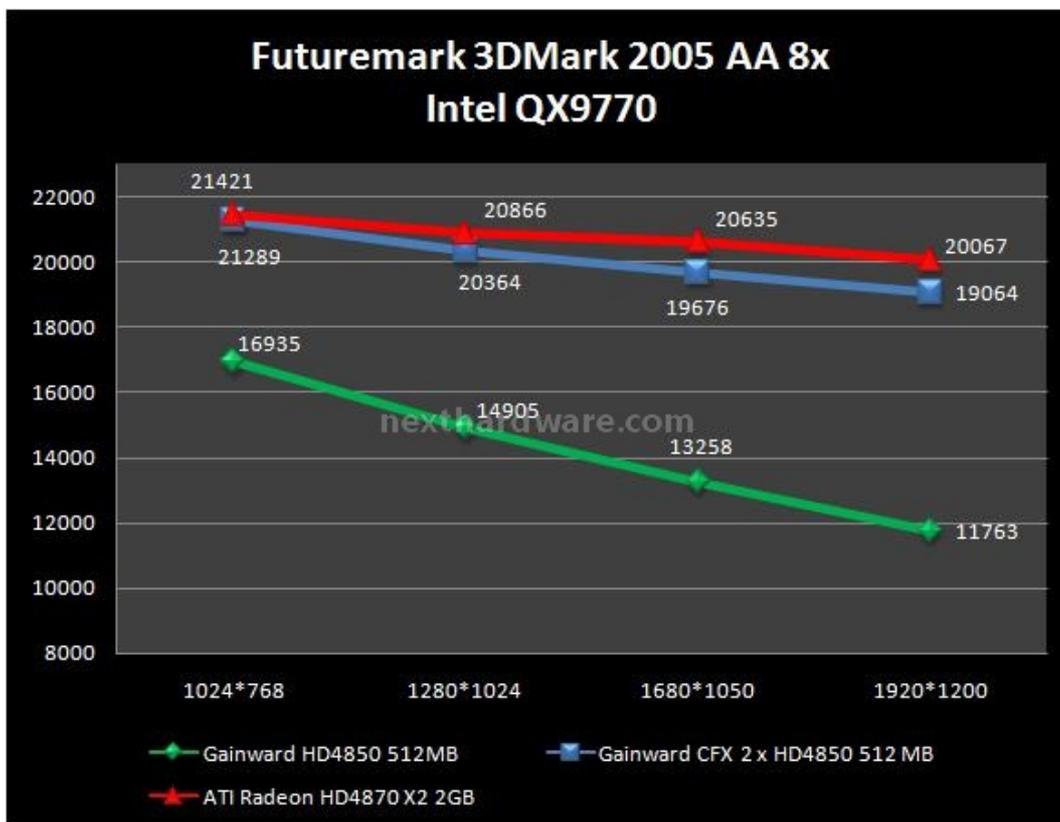
Futuremark 3DMark 2005 build 1.3.0

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



All'aumentare della risoluzione le prestazioni della configurazione a singola scheda scendono linearmente. Nella configurazione multi scheda al contrario i punteggi restano allineati durante tutta la durata dei test, il vero collo di bottiglia del sistema è quindi il processore.





Come già visto nelle passate recensioni, la GPU RV700 riesce a gestire i filtri AA e AN in modo ottimale, garantendo un ridotto impatto sulle prestazioni grafiche, ma contribuendo a migliorare notevolmente la qualità dell'immagine.

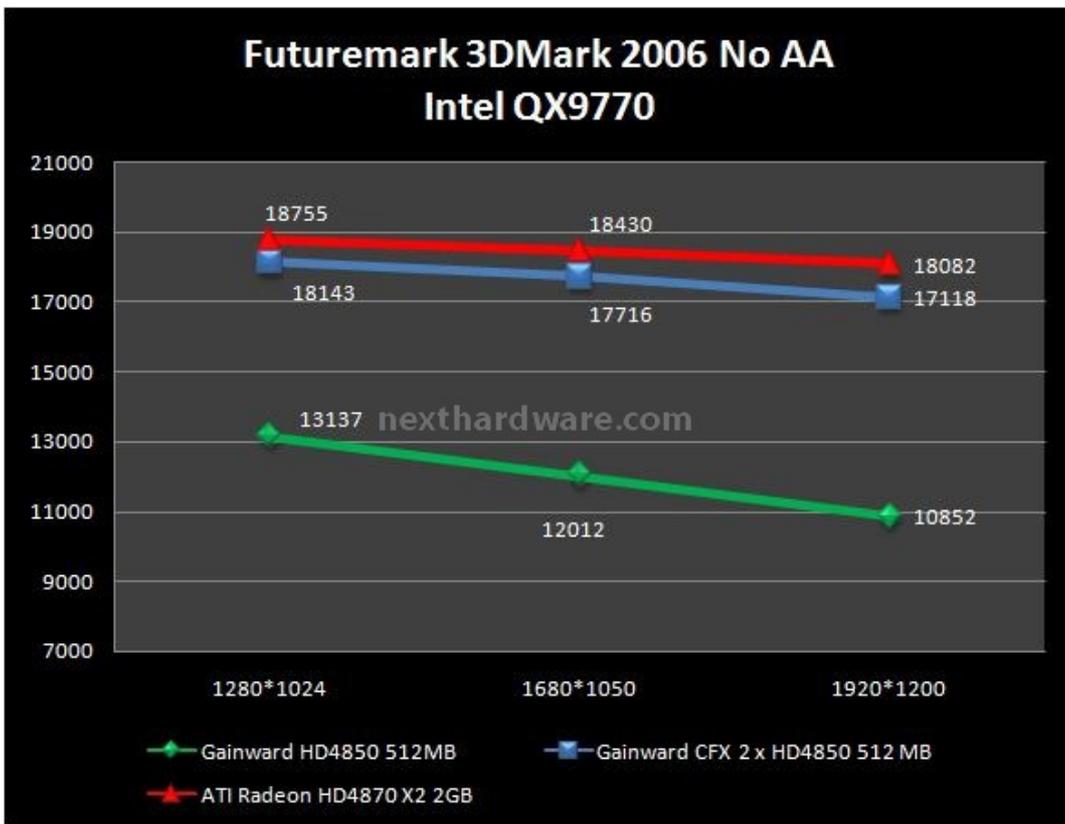
7. Futuremark 3DMark 2006

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.

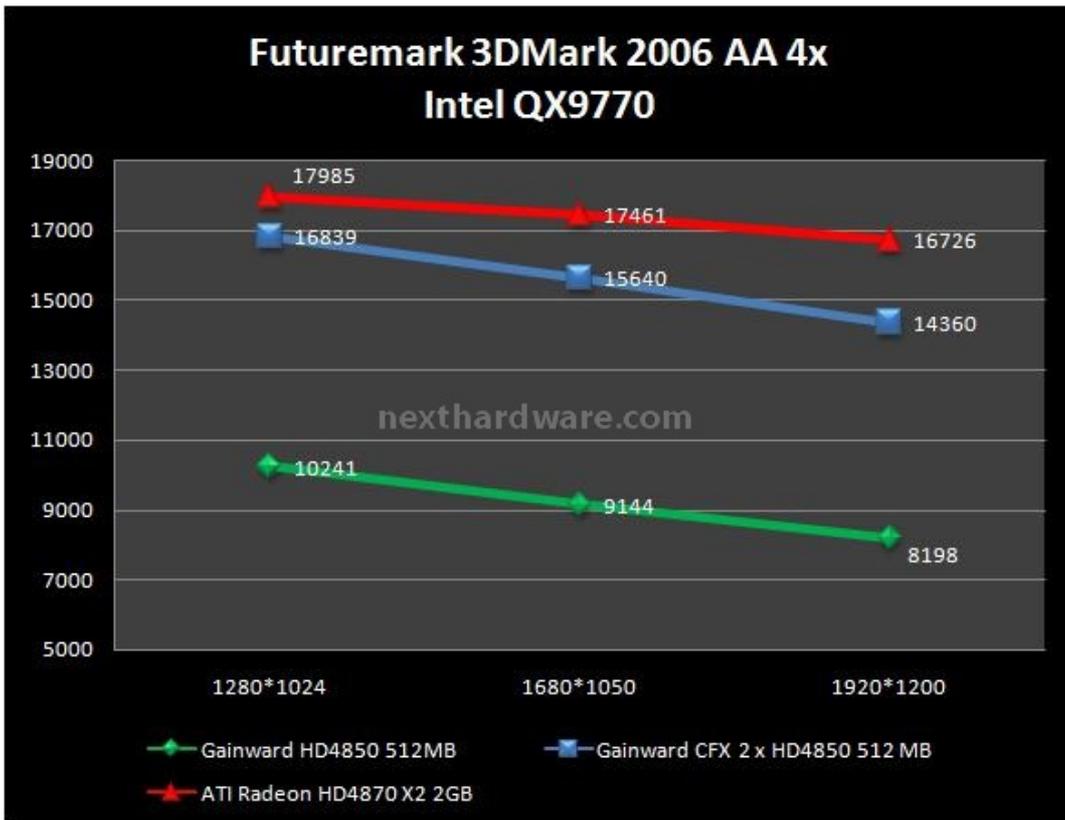
Futuremark 3DMark 2006 build 1.1.0

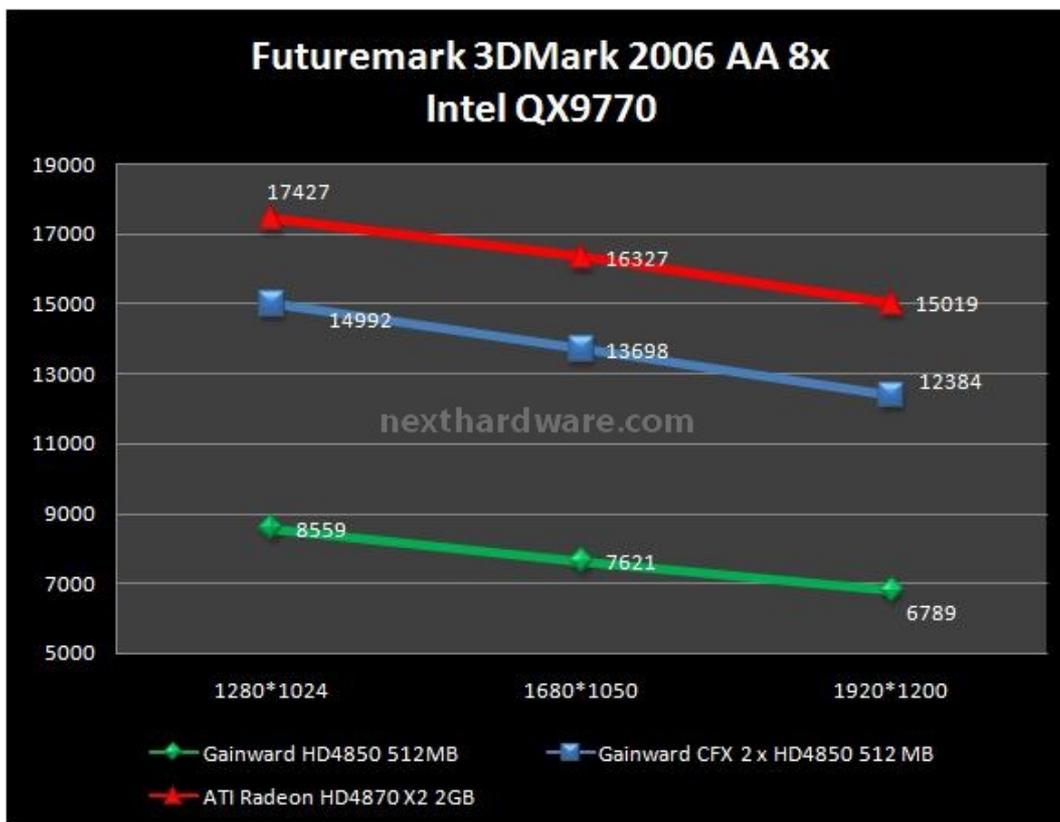
Ultimo uscito in ordine di tempo della serie 3DMark, la versione 2006 ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024*768 pixel ma a 1280*1024 e viene inserito il supporto per il **Pixel Shader 3.0 e HDR**. Il test sfrutta a fondo anche la 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 4900 punti durante tutte le esecuzioni.



Come nel 3DMark 2005, l'attivazione della modalità CrossFire X lima le differenze di punteggio anche alle alte risoluzioni.



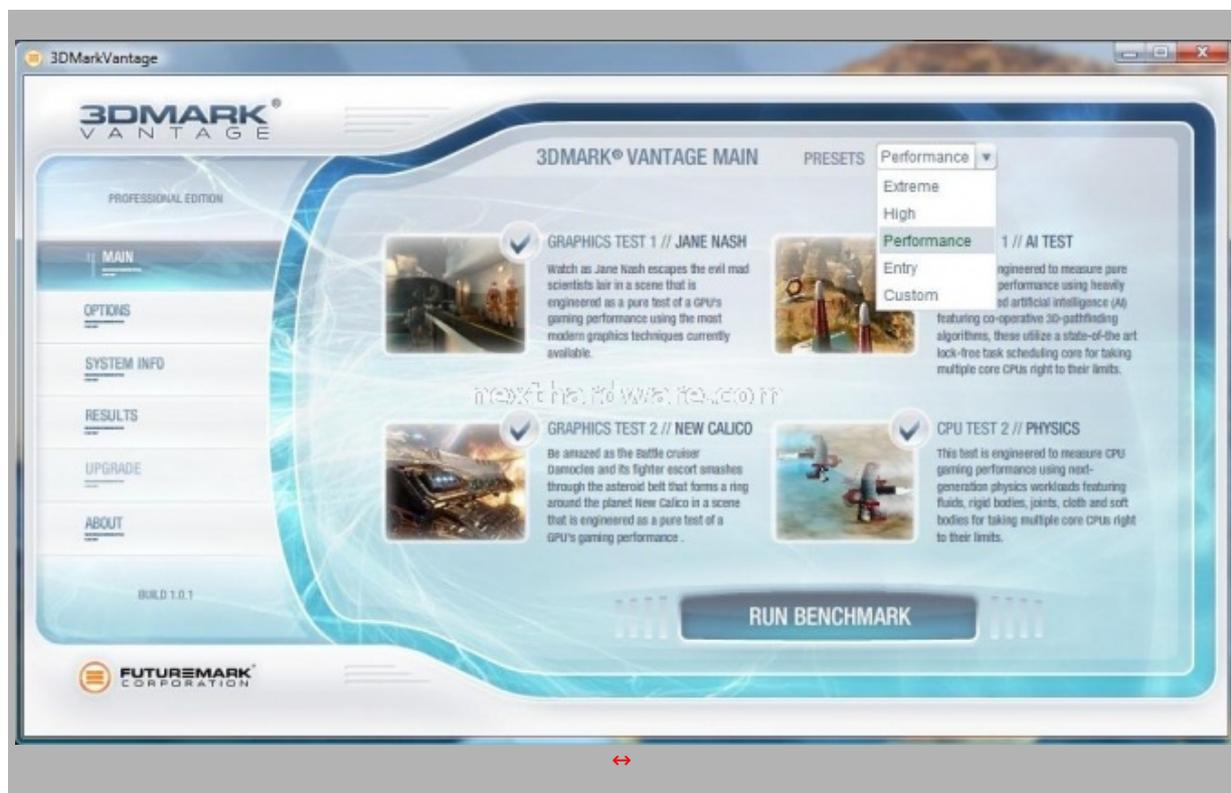


8. Futuremark 3DMark Vantage - Call of Duty 4

Futuremark 3DMark Vantage

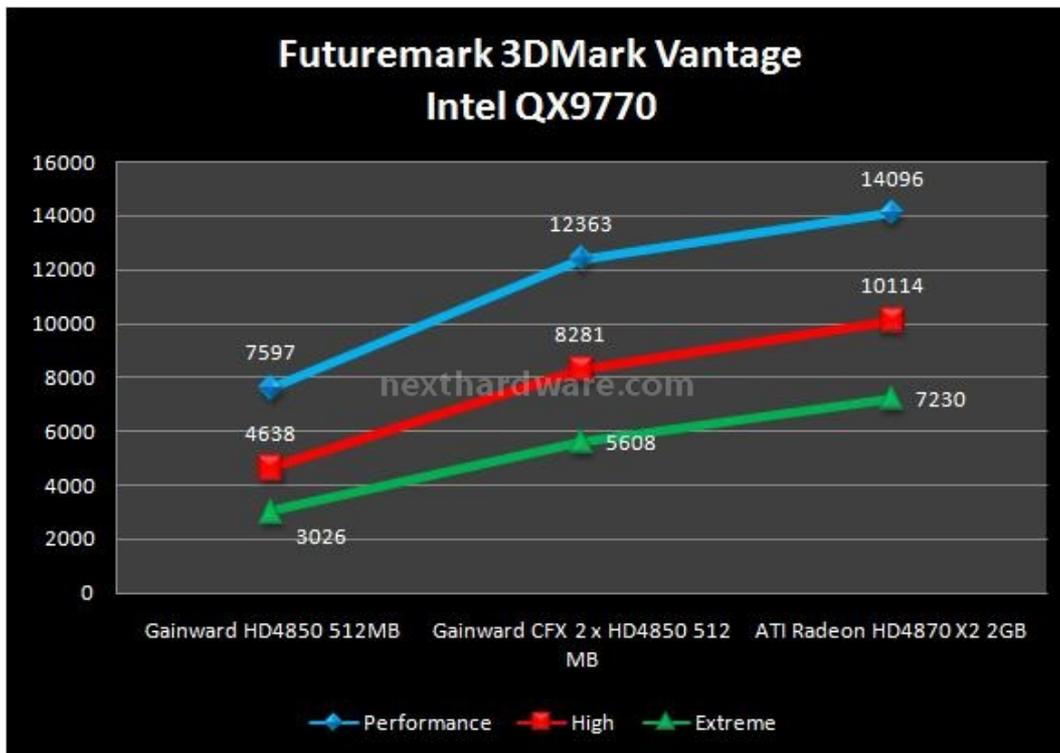
Futuremark ha da poco rilasciato la sua nuova versione della sua suite di benchmark per le schede video: **3DMark Vantage**.

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

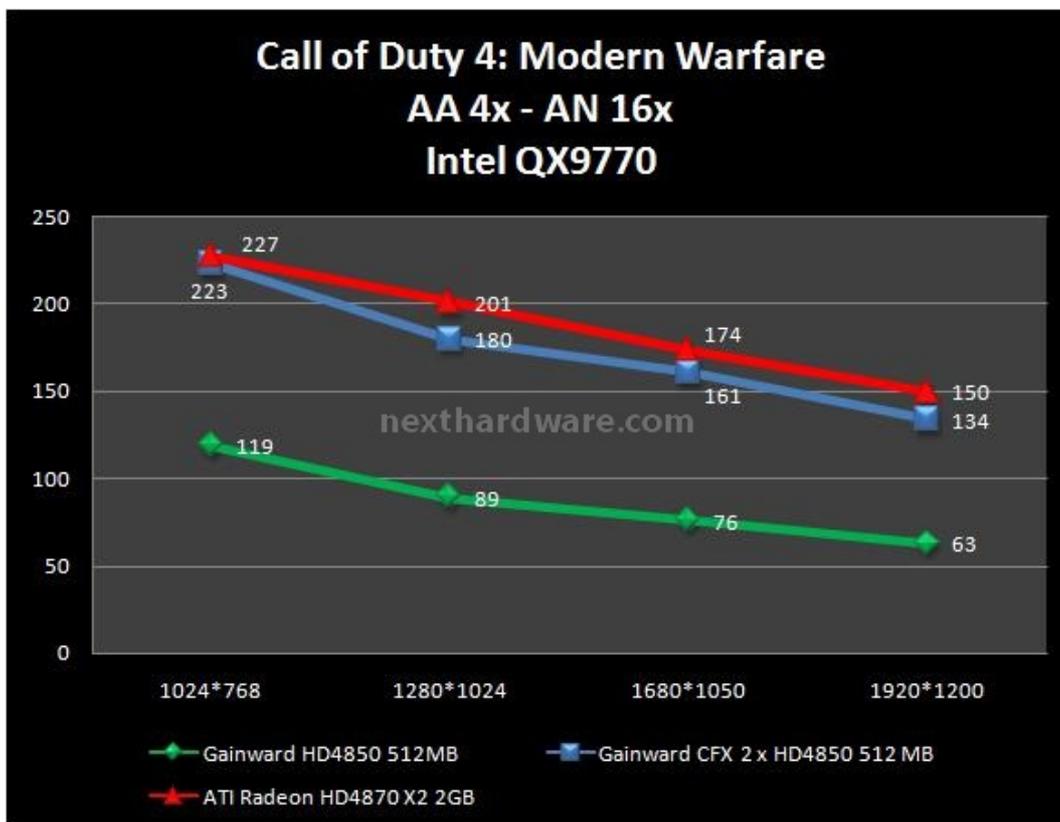
Abbiamo svolto i test con 3 dei **4 preset** disponibili, **Performance, High e Extreme**.



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.



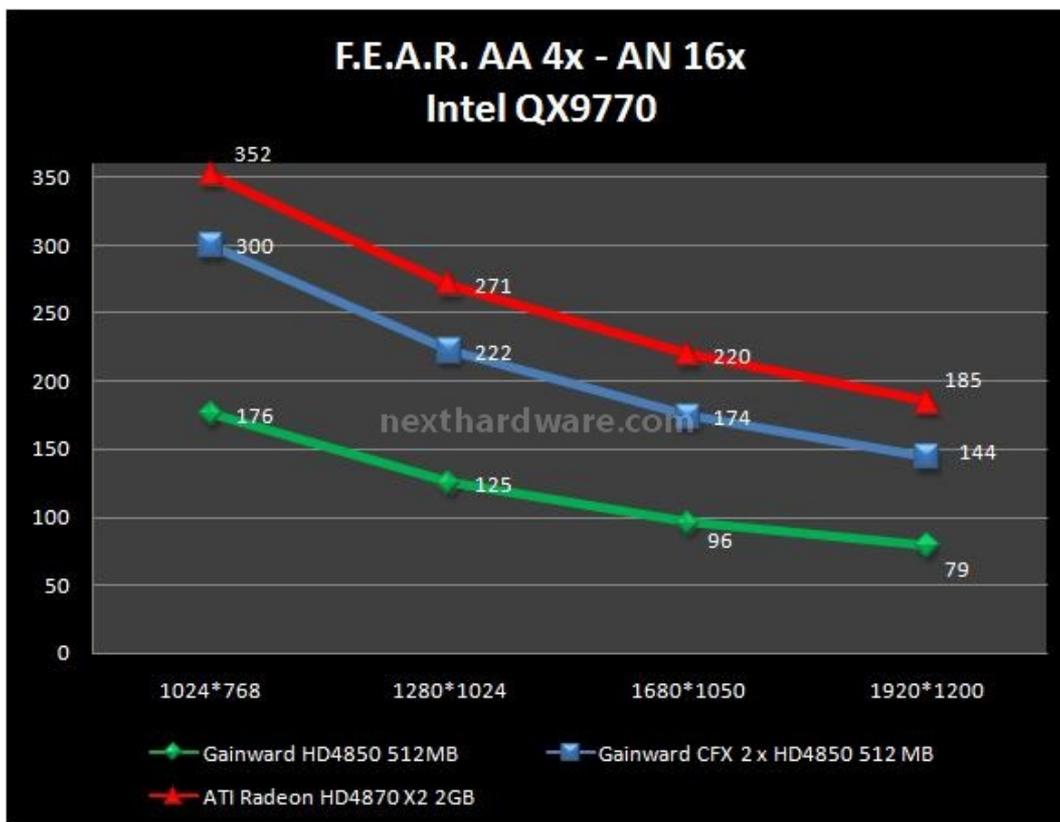
Le già ottime prestazioni della modalità singola scheda vengono confermate in modalità CrossFireX dove le due Gainward HD4870 512 MB riescono quasi ad eguagliare le prestazioni della sorella maggiore HD4870X2 dotate di ben 2 GB di memoria e due GPU R700.

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.



Le prestazioni rilevate sono molto interessanti, framerate sempre elevato e costante. La modalità CrossFire X funziona correttamente fornendo un adeguato boost.

10. Crysis

Crysis

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

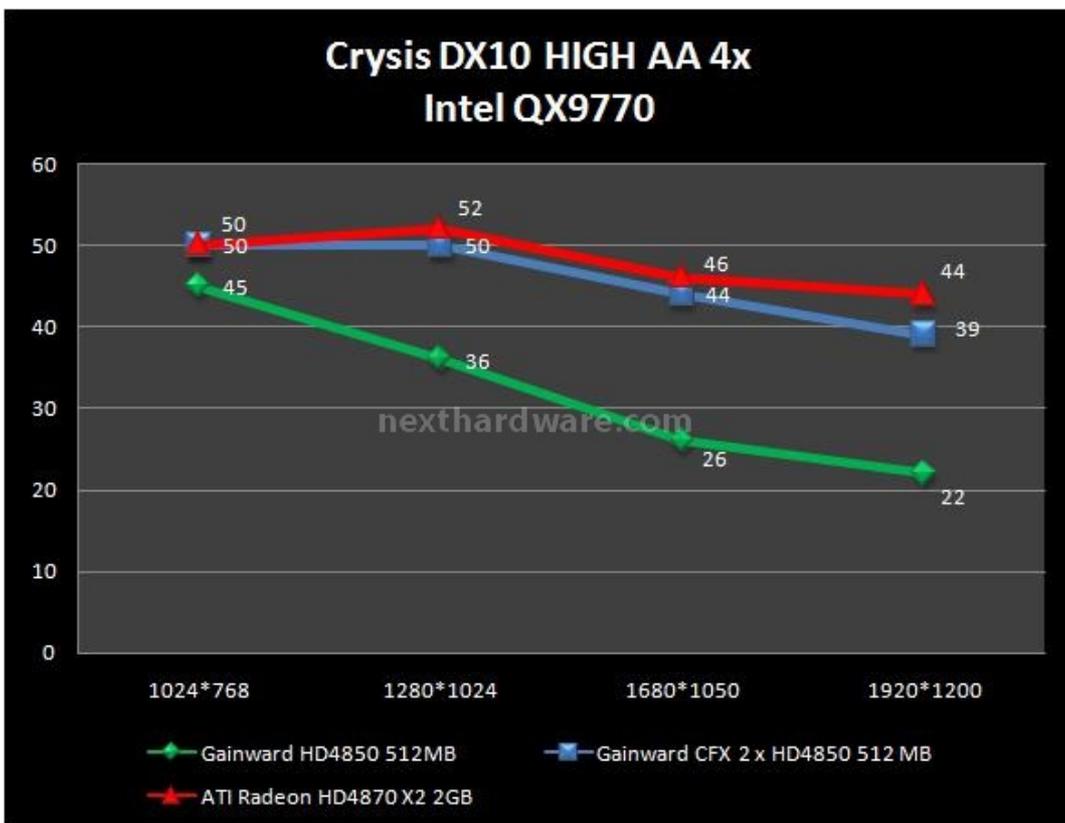
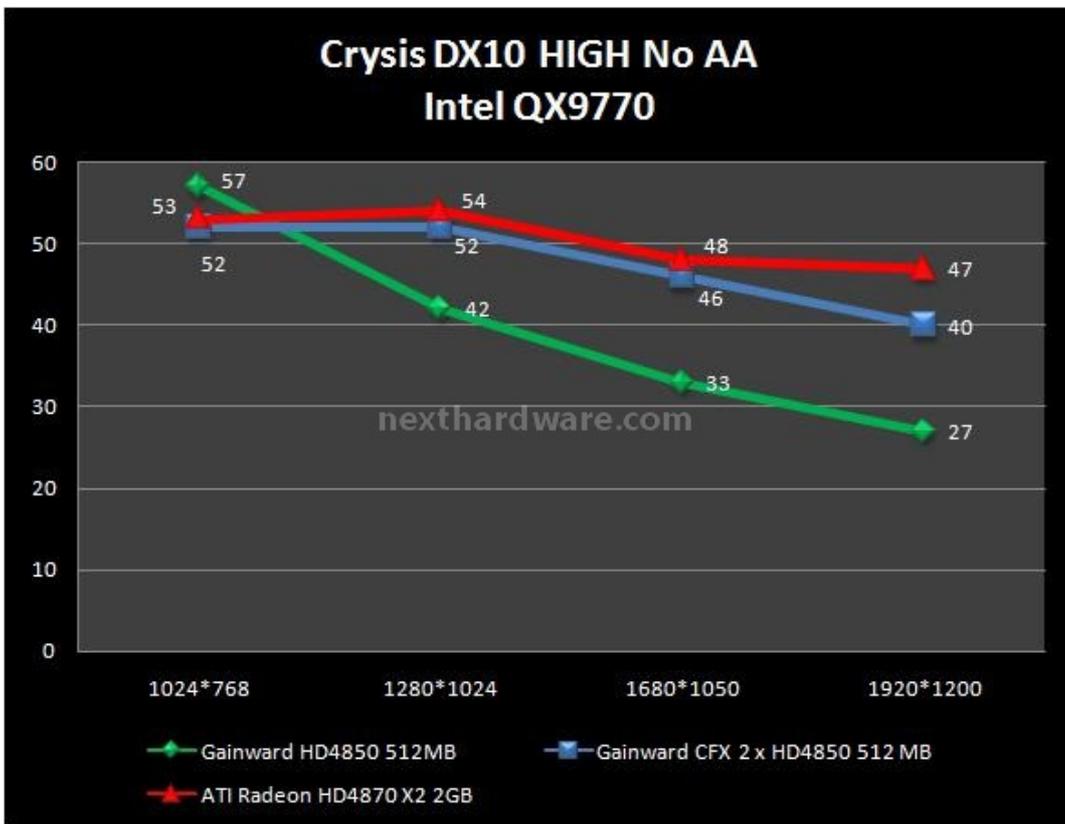
Ancor prima del rilascio è già considerato come il nuovo punto di riferimento per la grafica e la fisica, degno concorrente del Unreal Engine 3 ormai utilizzato in molti titoli di successo.

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

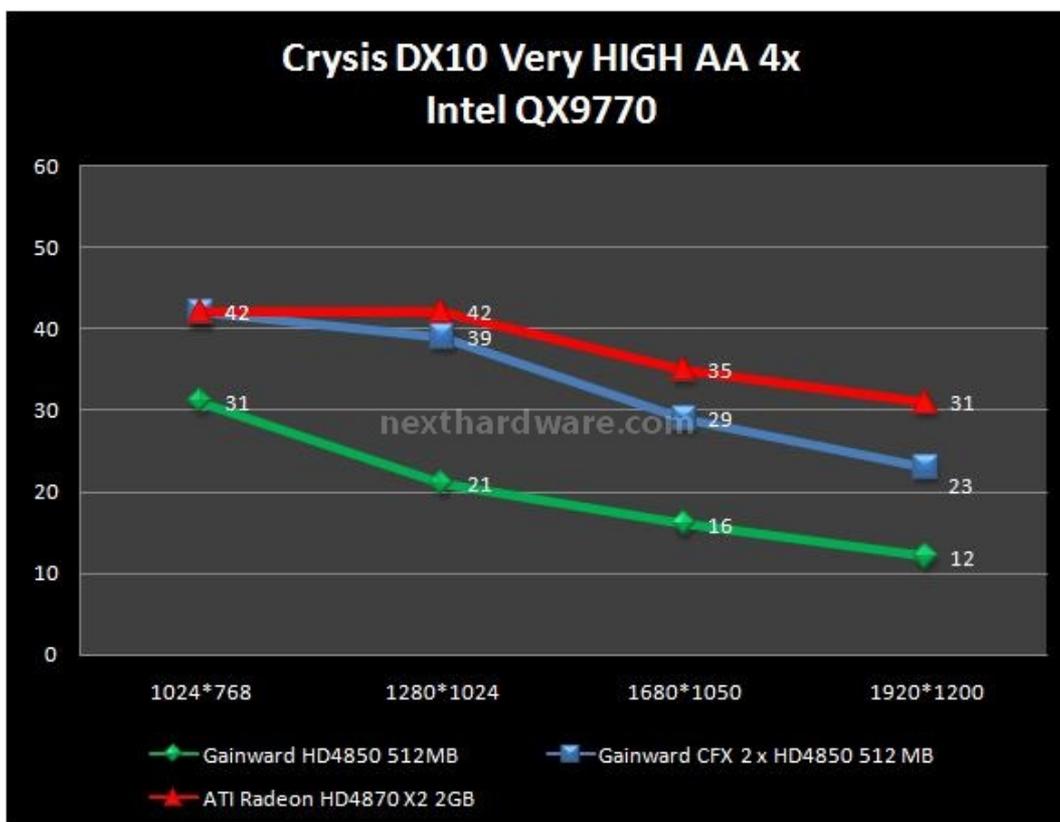
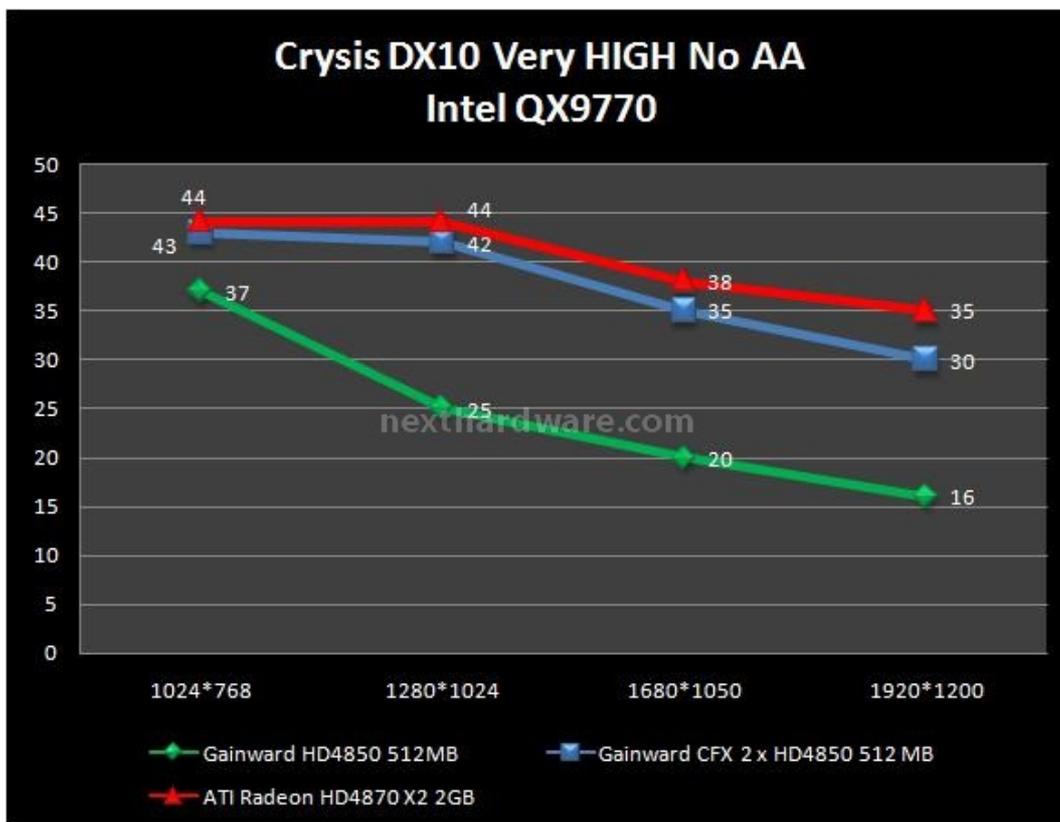
<http://www.electronicarts.it/games/8762,pcdvd/> (<http://www.electronicarts.it/games/8762,pcdvd/>)

Direct X 10 Modalità HIGH



La HD4850 garantisce un'ottima giocabilità alle varie risoluzioni, abilitando i filtri le prestazioni calano rendendo giocabile Crysis fino alla risoluzione di 1680x1050 pixel. In modalità CrossFireX , 2 HD4850 forniscono prestazioni simili alla top di gamma ATI.

Direct X 10 Modalità Very HIGH



Impostando la qualità grafica Very HIGH purtroppo, le prestazioni offerte dalla singola HD 4850 non sono sufficienti per godersi a pieno Crysis. Installando una seconda VGA, la situazione migliora notevolmente riuscendo a garantire ben 30 FPS a 1920*1200 pixel senza l'attivazione dei filtri.

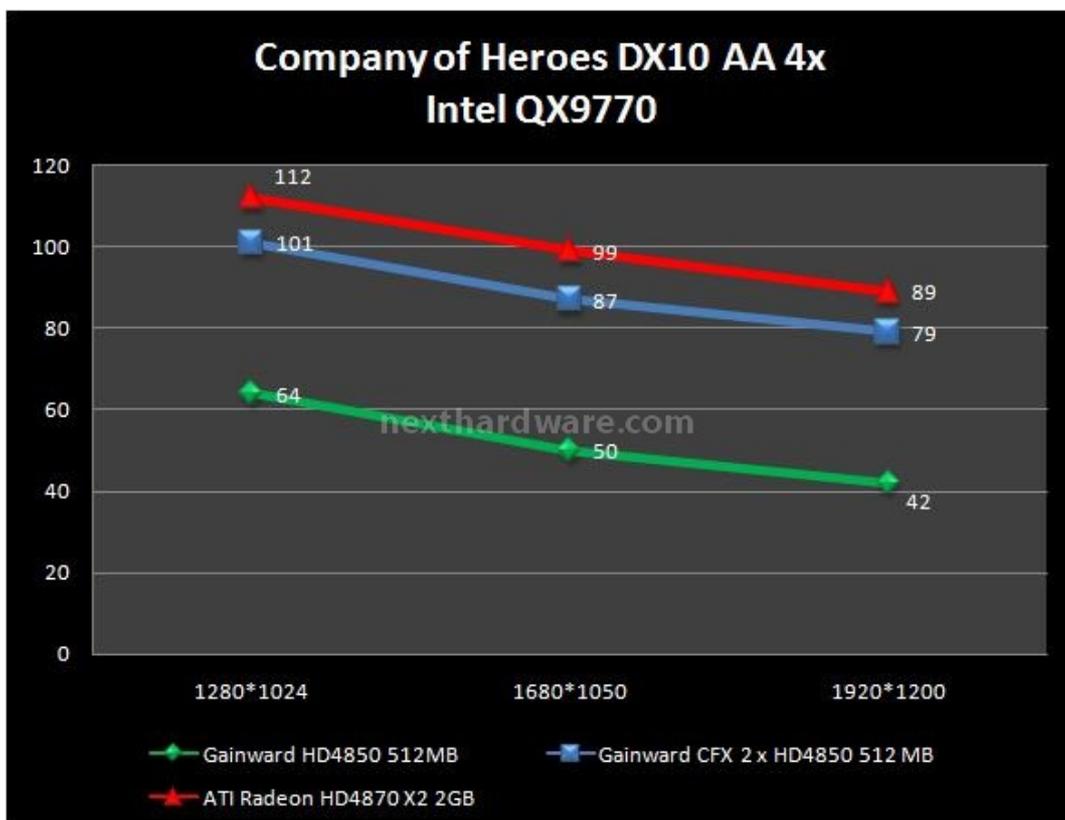
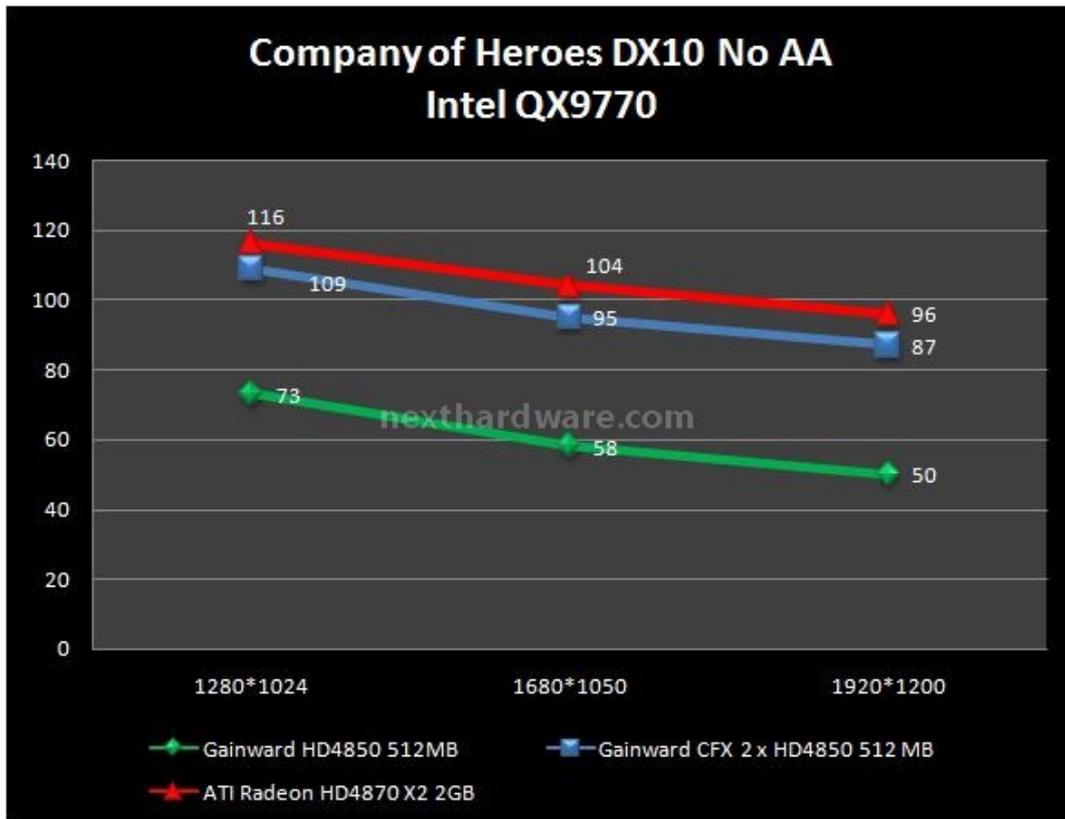
11. Company of Heroes

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** .



I nuovi Render Back-End inclusi nella GPU ATI R700, permettono di abilitare i filtri senza un sostanziale decadimento delle prestazioni, in Company of Heroes questo è ben visibile garantendo sempre frame rate

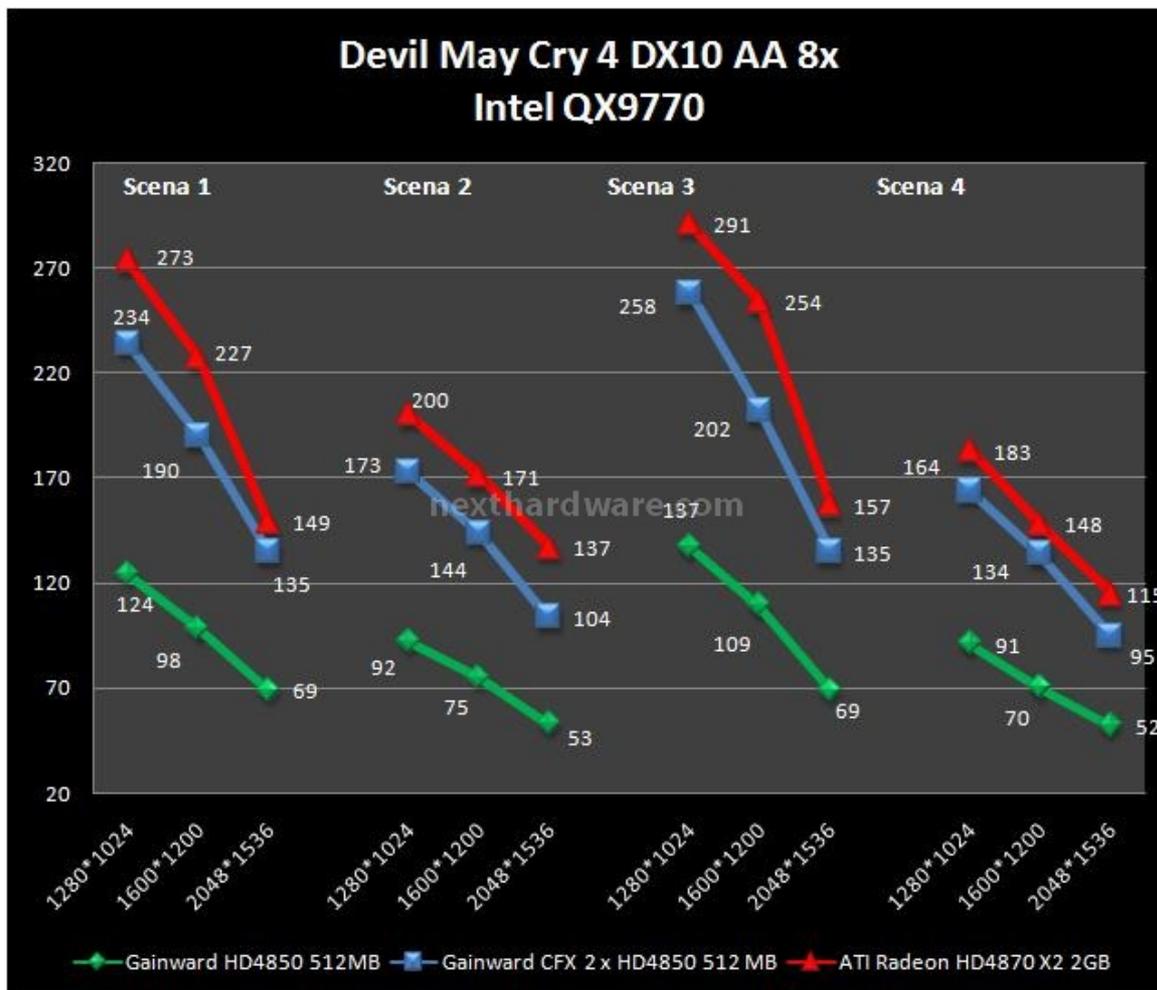
elevati.

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. Il test è stato eseguito con AntiAliasing 8x attivo.



Le HD4800 hanno dimostrato ottime performance in Devil May Cry 4, con i nuovi driver Catalyst 8.9 le prestazioni sono ulteriormente cresciute, garantendo frame rate ottimali anche con una singola HD4850 installata nel sistema.

13. Conclusioni

Con l'entrata di **Gainward** tra i partner di AMD/ATI, la competizione sul mercato delle schede video si fa sempre più agguerrita.

La **Gainward HD4850 512 MB** fornisce ottime prestazioni in tutti i nostri test e conferma la qualità della **GPU ATI RV700**. Il sample da noi provato seguiva il reference desing quindi le differenze rispetto ai prodotti della concorrenza è minima, tuttavia Gainward ha a listino differenti modelli di HD4850 dotati di dissipatori più evoluti e overclocate di fabbrica, prodotti sicuramente interessanti per un pubblico appassionato.



La modalità **CrossFire X** è finalmente utilizzabile per una valida piattaforma di gioco, per molto tempo infatti, il boost prestazionale fornito dalla tecnologia CrossFire è stato piuttosto limitato a causa di gravi problemi dei driver, questa situazione è però ora risolta. Una coppia di HD4850 fornisce spesso prestazioni paragonabili a quella della scheda video Top di gamma AMD la HD4870X2, rendendole una soluzione molto appetibile per tutti i possessori di schede madri CrossFire Enable.

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



nexthardware.com