

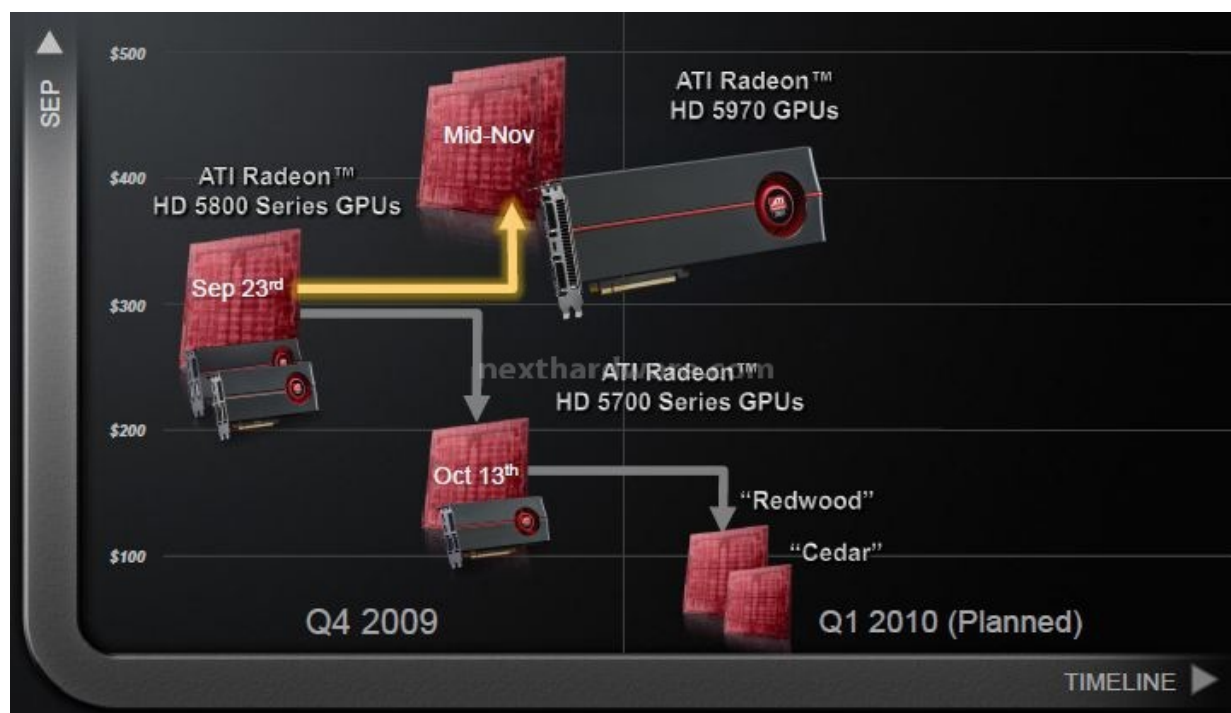
Sapphire Radeon HD 5970 2 GB e CrossFireX



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/271/sapphire-radeon-hd-5970-2-gb-e-crossfirex.htm>)

La nuova regina del 3D

L'HD5970 è l'ultima evoluzione delle schede video ATI, creata affiancando due GPU RV870 derivate dalla HD5870. La roadmap di ATI non si ferma con questa scheda video di fascia alta, ma prosegue con l'introduzione sul mercato di due schede della serie HD5000 dedicate al mercato entry level e mainstream.



In questa recensione analizzeremo le prestazioni di tutte le schede video con un prezzo di acquisto superiore ai 200€, utilizzando anche in configurazioni multi gpu.

Buona lettura!

Specifiche Tecniche

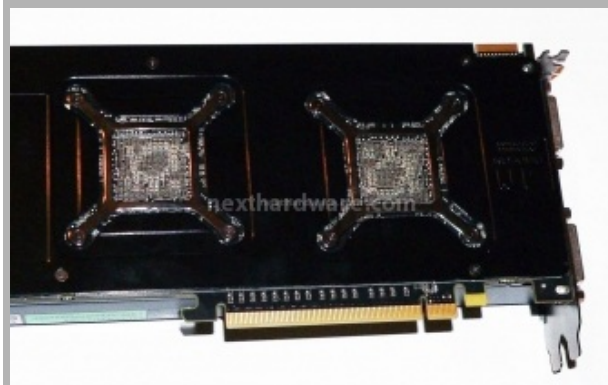
Nome Prodotto:	ATI Radeon HD4870 X2	Sapphire Radeon HD5850	Sapphire Radeon HD5870	Sapphire Radeon HD5970	NVIDIA GeForce GTX 275	NVIDIA GeForce GTX 285	NVIDIA GeForce GTX 295
GPU	2 x ATI R700 XT	ATI RV870 PRO	ATI RV870 XT	2 x ATI RV870	NVIDIA GT 200	NVIDIA GT 200	2 x NVIDIA GT 200
Numero GPU	2	1	1	2	1	1	2
Processo produttivo	55 nm	40 nm	40 nm	40 nm	55 nm	55 nm	55 nm
Frequenza GPU:	750 Mhz	725 Mhz	850 Mhz	735 Mhz	633 Mhz	648 Mhz	576 Mhz
Stream Processor	2 x 800	1440	1600	2 x 1600	240	240	2 x 240
Memoria:	2 x 1024 MB GDDR5	1024 MB GDDR5	1024 MB GDDR5	2 x 1024 MB GDDR5	896 MB GDDR3	1024 MB GDDR3	2 x 896 MB GDDR3
Frequenza Memoria:	3600 Mhz	4000 Mhz	4800 Mhz	4040 Mhz	2280 Mhz	2480 Mhz	1998 Mhz
Frequenza Shader:	750 Mhz	725 Mhz	850 Mhz	735 Mhz	1404 Mhz	1476 Mhz	1242 Mhz
Bus Memoria:	256 bit * 2	256 bit	256 bit	256 bit * 2	448 bit	512 bit	448 bit * 2
Bus:	PCI-Express 16x 2.0	PCI-Express 16x 2.0	PCI-Express 16x 2.0	PCI-Express 16x 2.1	PCI-Express 16x 2.0	PCI-Express 16x 2.0	PCI-Express 16x 2.0
Sistema di raffreddamento:	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale
Supporto DirectX	10.1	11	11	11	10	10	10
Connettività:	2 DVI + TV-OUT	2 DVI + 1 HDMI + 1 Display Port	2 DVI + 1 HDMI + 1 Display Port	2 DVI + 1 Mini Display Port	2 DVI + TV-OUT	2 DVI + TV-OUT	2 DVI + HDMI
Alimentazione	1x6pin 1x8pin	2x6pin	2x6pin	1x6pin 1x8pin	2x6pin	1x6pin 1x8pin	1x6pin 1x8pin

1. Sapphire Radeon HD 5970 2 GB

Sapphire Radeon HD 5970 OC



La prima cosa che colpisce della HD5970 sono le dimensioni, ben 30,5 cm. La scheda è caratterizzata da un design dual slot ed è raffreddata da una singola ventola radiale. Il dissipatore ricorda in scala quello delle sorelle minori riprendendo lo stesso design. Sapphire ha personalizzato la grafica del layout della scheda e ha aumentato le frequenze di funzionamento di GPU e memorie di 10 Mhz.



Il retro della scheda è protetto da una grossa placca metallica, atta a proteggere il PCB e conferire solidità alla struttura. Le due GPU sono dotate di staffe di fissaggio indipendenti così da bilanciare al meglio la pressione del dissipatore sulle stesse.

In alto a destra è visibile il singolo connettore CrossFireX, è possibile utilizzare un massimo di due HD5970 sullo stesso sistema, avendo quindi a disposizione ben 4 GPU per un totale di 6400 unità di elaborazione e 4 GB di GDDR5.



A differenza delle altre schede della serie HD5000, la HD5970 è dotata di due porte DVI Dual Link e una porta Mini Display Port. Il formato Mini Display Port è stato introdotto da Apple al fine di ridurre gli ingombri del connettore DP, mantenendone però tutte le caratteristiche elettriche. Tutte le interfacce video della HD5970 sono protette HDCP, è quindi possibile riprodurre contenuti ad alta definizione anche a piena risoluzione. Sopra le porte di comunicazione è presente una grossa griglia di areazione, atta all'estrazione dell'aria calda dal case, garantendo il massimo raffreddamento delle due GPU. Le tre interfacce possono essere usate contemporaneamente solo con l'uso di un monitor Display Port o con l'utilizzo di un adattatore Display Port DVI-VGA-HDMI di tipo attivo, non sono infatti presenti un numero sufficiente di sorgenti di clock per gestire tutte le interfacce in modalità DVI o VGA.



La scheda è dotata di due connettori di alimentazione PCI-E da 6 e 8 pin. Il PCB è predisposto per l'installazione di un secondo connettore 8 pin in sostituzione di quello da 6, è quindi possibile che in futuro siano rilasciate versioni di HD5970 ancor più orientate all'overclock. La scheda è accreditata di un consumo in idle di 42W, che passano a pieno carico a 294W. Le tecnologie di risparmio energetico integrate nella HD5970 riducono le frequenze di funzionamento di GPU e memorie rispettivamente a 150 e 300 Mhz quando la scheda video non è utilizzata in modalità 3D.



Il bundle fornito con la Sapphire HD5970 OC è decisamente buono ed include un set completo di cavi e ben due videogiochi completi:

- 1 coupon per scaricare DIRT2
- 2 coupon per scaricare Battle Forge
- 1 adattatore Mini Display Port a Display Port
- 1 adattatore DVI a HDMI
- 1 adattatore DVI a VGA
- 1 bridge CrossFireX
- 2 cavi di alimentazione Molex PCI-E 6-8 pin

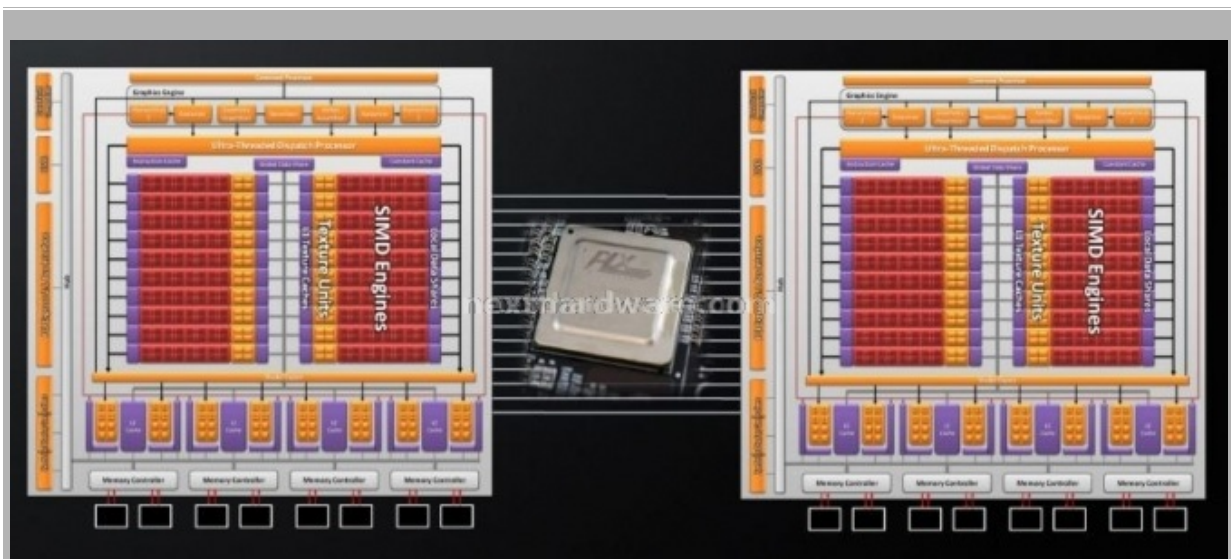
2. Architettura Dual GPU

Architettura Dual GPU

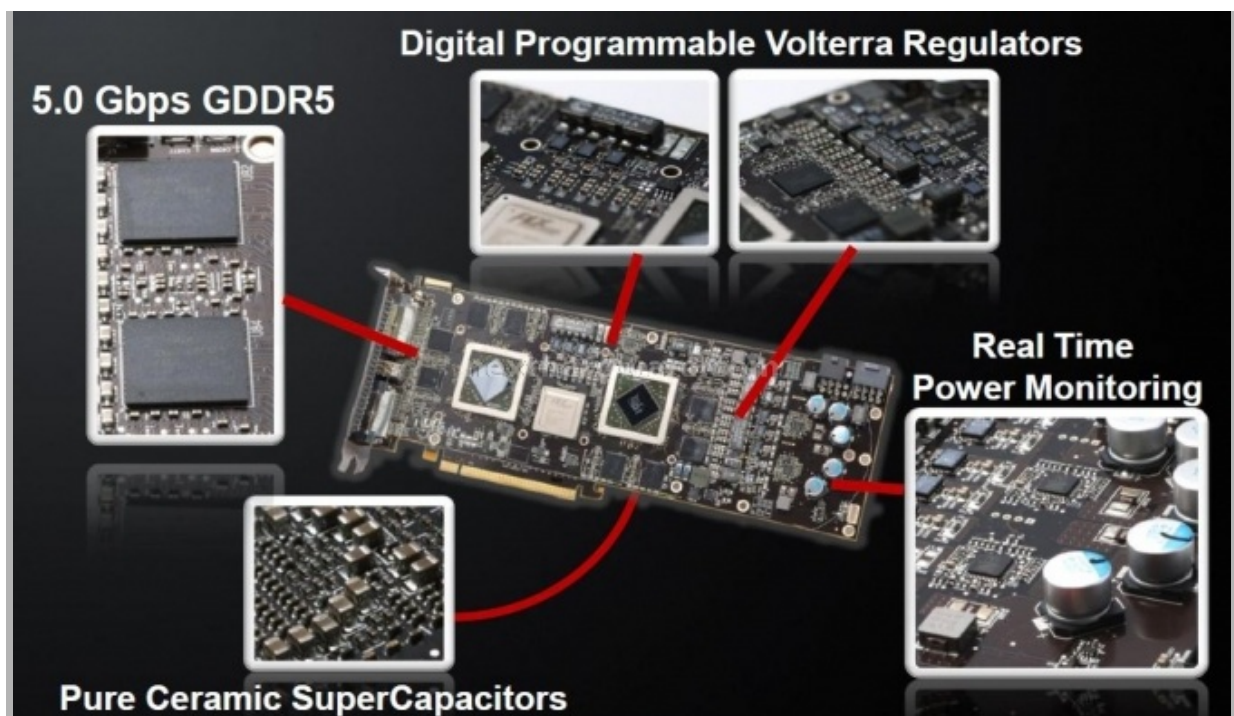
Ormai è una tradizione consolidata di ATI produrre le proprie schede di fascia alta utilizzando due GPU sullo stesso PCB. La HD3870X2 è stata la capostipite di questo approccio e secondo le roadmap ATI, questo trend continuerà anche in futuro. Il vantaggio di utilizzare GPU di dimensioni ridotte e collegarle con la tecnologia CrossFireX, garantisce migliori rese produttive grazie alla costruzione di circuiti più piccoli e meno complessi di una grande GPU monolitica (approccio NVIDIA).

La HD5970 è dotata di due GPU ATI RV870, le stesse utilizzate per la HD5870 ma configurate a frequenze di funzionamento inferiori al fine di contenere i consumi. Ogni GPU è dotata di 1600 unità di elaborazione, organizzate a blocchi e collegate alla memoria con 4 canali a 64 bit. RV870 è la prima GPU a supportare pienamente le specifiche DirectX 11 e Computer Shader 11, permettendo quindi l'esecuzione a piena velocità delle nuove librerie introdotte con Microsoft Windows 7 e da qualche settimana, disponibili anche per Windows Vista.

Una delle novità della HD5970 è l'adozione di un nuovo bridge PCI-E prodotto da PLX aderente alle specifiche PCI-E 2.1, estensione dello standard attualmente utilizzato su tutte le schede madri in commercio. La HD5970 perde la funzionalità SidePort, molto pubblicizzata al lancio della HD4870X2 ma che poi è passata nel dimenticatoio non essendo mai stata attivata via Software; la sideport doveva consentire l'aumento della banda passante tra le due GPU, ma non ha mai ritrovato un riscontro prestazionale tale da integrarne il supporto nei driver.



L'architettura di HD5970 è altamente scalabile e prevede l'uso di due GPU RV870 interconnesse con un bridge PLX.

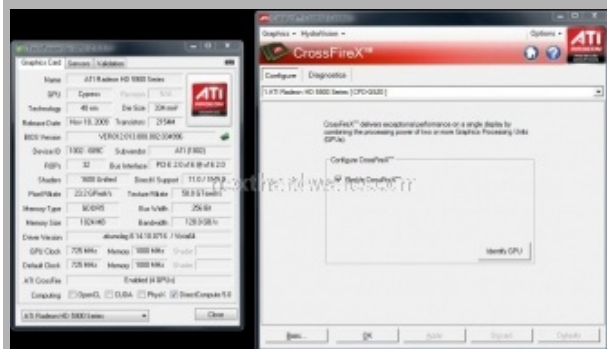


I 30.5 cm di PCB della HD5970 sono particolarmente densi di componenti, poco spazio è stato lasciato libero. Il circuito di alimentazione è costruito attorno ai noti regolatori Volterra, programmabili via software anche con l'utility Sapphire RedLine inclusa con le HD5970 OC. La scheda utilizza condensatori allo stato solido e condensatori ceramici al fine di migliorare la qualità dei segnali elettrici e garantire la massima stabilità operativa. Le memorie GDDR5 utilizzate operano alla frequenza di 4 Ghz, ma sono progettate per lavorare fino a 5 Ghz; ATI ha scelto questa impostazione conservativa al fine di ridurre i consumi totali della scheda. Il bridge PLX è marchiato ATI, probabilmente è prodotto in collaborazione proprio con il produttore canadese.

Tecnologia CrossFireX

Le tecnologia CrossFireX che collega le due GPU installate sulla HD5970 può essere estesa abbinando due schede video gemelle, rendendo possibile una configurazione Quad GPU. L'installazione di un sistema di questo tipo richiede una particolare attenzione nella scelta dei componenti, è infatti necessario un sistema ben bilanciato e caratterizzato da CPU e memorie veloci, abbinati ad un alimentatore da almeno 850W. Dalla nostra esperienza, consigliamo comunque di adottare alimentatori più potenti, in modo da avere una riserva di energia.

Nei nostri test abbiamo utilizzato un alimentatore prodotto da Sapphire della serie Pure PSU da 950W.



Per abilitare la tecnologia CrossFireX a 4 vie è stato sufficiente installare la seconda VGA, collegandola con l'apposito Bridge CrossFire incluso nella confezione. Dopo due riavvi, il sistema era pronto e funzionante. In foto è rappresentata la nostra macchina di test in configurazione multi GPU.

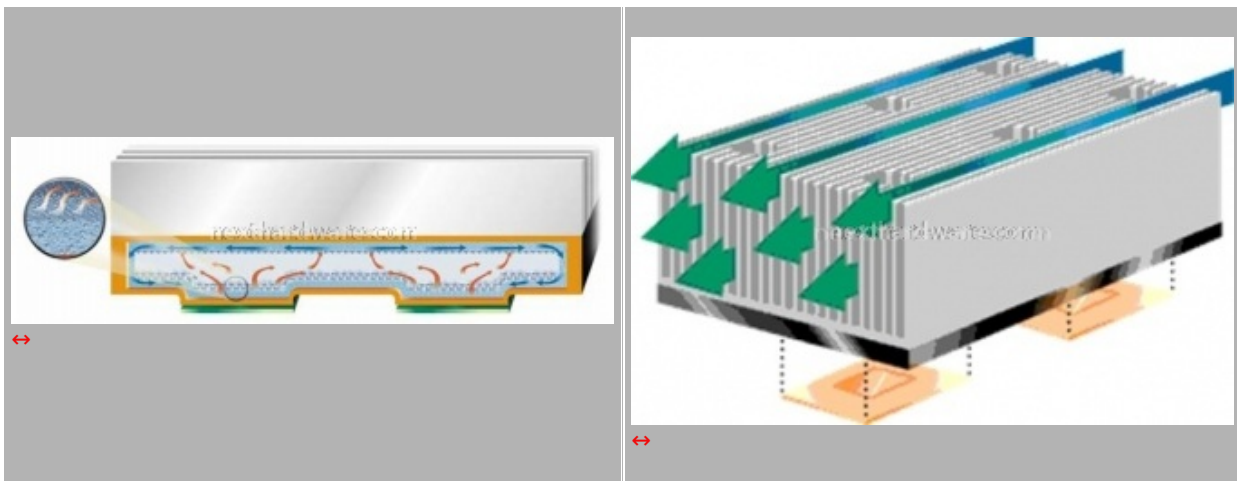
3. Dissipatore VaporChamber e Eyefinity Tech

Dissipatore Vapor Chamber

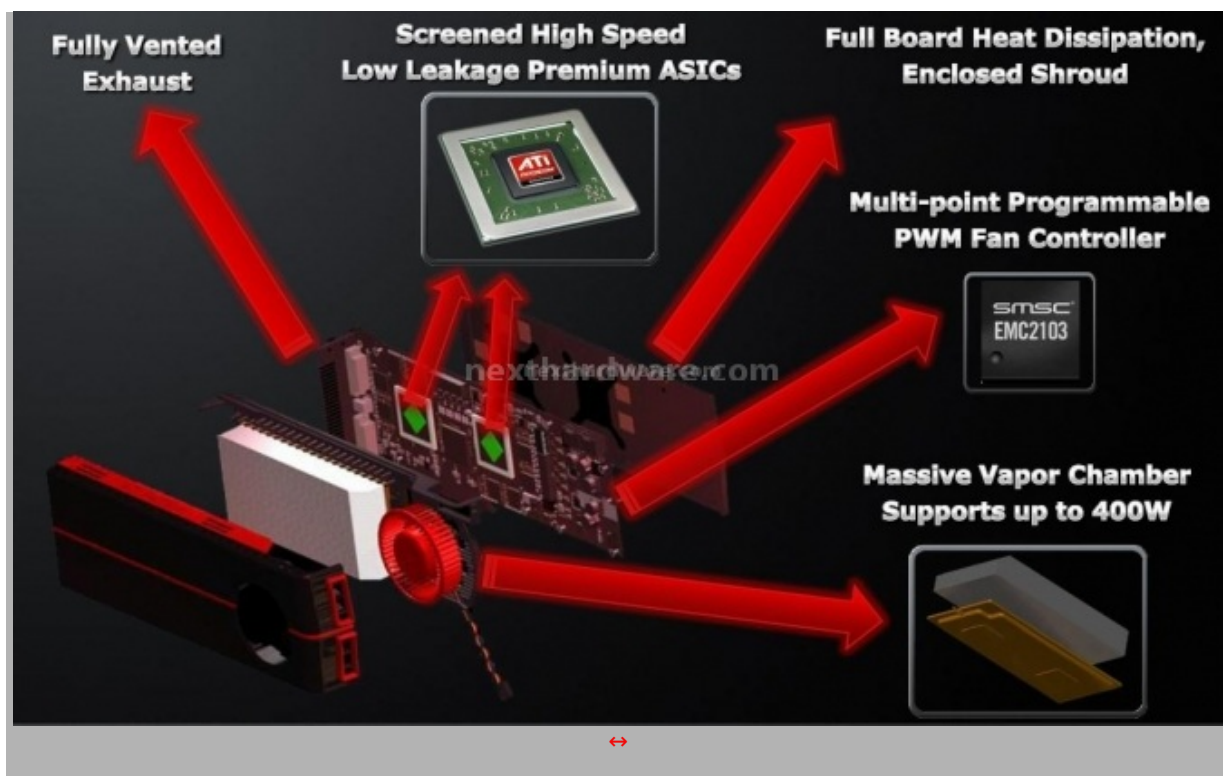
Uno dei punti di forza delle schede video Sapphire è da alcuni anni l'utilizzo delle Vapor Chamber per il raffreddamento delle GPU di fascia alta. Per la HD5970, ATI ha progettato un dissipatore dotato di questa tecnologia, rendendola uno standard per tutte le nuove schede video. I vantaggi nell'uso delle Vapor Chamber su un sistema multi GPU sono evidenti e fin dal lancio della HD3870 l'avevamo indicata come una soluzione ai problemi di riscaldamento delle schede video, fornendo una unica grande superficie dove entrambe le GPU potessero "escalarare" i loro bollenti spiriti.

Utilizzate in origine in ambito militare e industriale, le Vapor Chamber hanno trovato impiego nei datacenter come sistema di raffreddamento per i server prodotti da HP ed oggi sono una tecnologia consolidata.

Il principio di funzionamento è simile a quello delle heatpipe, una camera porosa riempita di liquido in grado di cambiare stato alle temperature operative del componente da raffreddare.



La base del dissipatore della HD5970 è costruita con una vapor chamber in rame a contatto con entrambe le GPU ATI RV870. Al di sopra della camera è saldato un dissipatore in rame che viene raffreddato da una singola ventola radiale. Il calore è poi espulso dal sistema dalla staffa posteriore.



Al fine di ridurre i consumi, ATI ha scelto di utilizzare per la HD5970, una selezione di chip RV870 Low Leakage, ovvero caratterizzati da un voltaggio di alimentazione più basso rispetto a quello normale, riducendo inoltre il calore prodotto. La tensione di alimentazione delle GPU è quindi pari a 1.05v. La Vapor Chamber è sovradimensionata rispetto all'effettivo calore prodotto dalla scheda, ed è accreditata per dissipare fino a 400W. L'ASIC prodotto da ATI integra un controller per le ventole evoluto in grado di gestire differenti profili via software.

Tecnologia Eyefinity

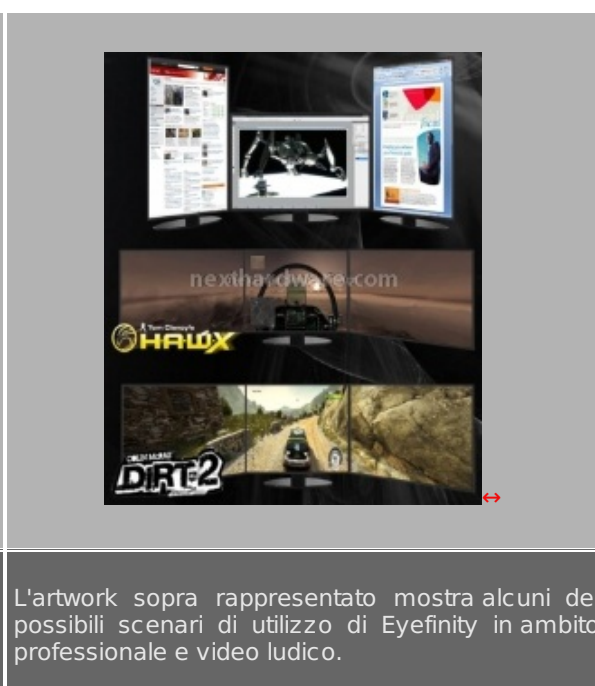
Una delle funzionalità più pubblicizzate da ATI con il lancio della serie HD5000 è la tecnologia Eyefinity, ovvero la possibilità di usare fino a 3 monitor contemporaneamente come un unico monitor. Ogni scheda della serie HD5000 è dotata di un nuovo controller video che permette di gestire una serie di interfacce video in modo indipendente, gestendo segnali DVI, HDMI, VGA e Display Port. Purtroppo per utilizzare 3 monitor è sempre necessario l'uso della porta Display Port (Mini Display Port nella HD5970) in modalità nativa, il circuito di output video include infatti solo due generatori di clock, necessari per sincronizzare i segnali DVI o VGA. Questo limite è aggirabile utilizzando un adattatore DP-DVI/DP-VGA attivo, il cui costo si aggira attorno ai 100€, e la cui disponibilità è piuttosto bassa sul mercato italiano.

Eyefinity supporta diverse modalità video, da quella panoramica utile per aprire una singola applicazione su tutti i monitor a disposizione, alla modalità indipendente, utilizzata soprattutto in ambito professionale.

Eyefinity 3 con schede HD5870 - HD5850 - HD5770 - HD5750			
1	Dual Link DVI	Dual Link DVI	DisplayPort
2	Dual Link DVI	HDMI	DisplayPort
3	Dual Link DVI	VGA	DisplayPort
4	VGA	HDMI	DisplayPort
Eyefinity 3 con scheda HD5970			
1	Dual Link DVI	Dual Link DVI	Mini DisplayPort
2	Dual Link DVI	VGA	Mini DisplayPort



L'adattatore DP-DVI attivo è un componente fondamentale per ogni configurazione Eyefinity che utilizza monitor DVI tradizionali.



L'artwork sopra rappresentato mostra alcuni dei possibili scenari di utilizzo di Eyefinity in ambito professionale e video ludico.

I driver ATI Catalyst 8.663.1 Beta 5 disponibili al lancio per la HD5970, non supportano ancora Eyefinity e allo stesso modo non sono ancora supportate le configurazioni CrossFireX di HD5800 e HD5700; l'attivazione di questa funzionalità è attesa con versioni successive dei driver ATI.

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. Le risoluzioni utilizzate nei videogiochi sono state: 1280x1024 (LCD 17â€-19â€), 1680x1050 (LCD 20â€-22â€) e 1920x1200 (LCD >24â€).

Grafici

I grafici sono ordinati in base alle prestazioni ottenute alla risoluzione di 1920x1200 pixel, in caso di parità sono ordinati i risultati ottenuti alle risoluzioni inferiori. Le configurazioni più veloci sono sempre quelle in testa al grafico.

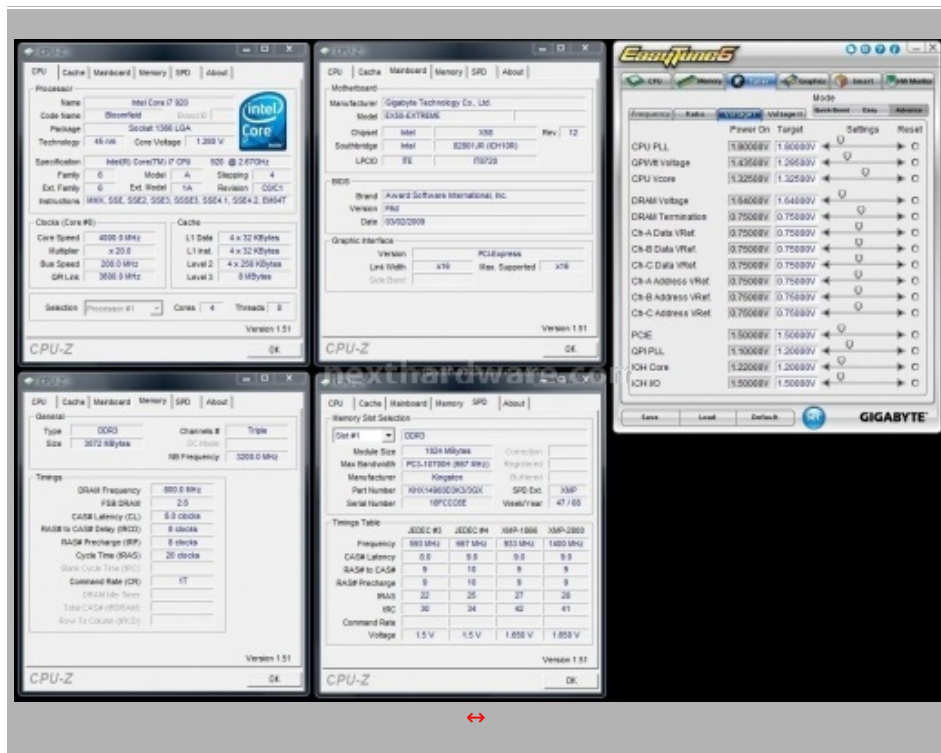
Benchmark utilizzati:

Benchmark sintetici	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 F.E.A.R. Patch 1.08 DX9.0c Devil May Cry 4 DX10 Tom Clancy's H.A.W.X DX10.1 The Last Remnant Benchmark

Configurazione di test

Processore:	Intel Core i7 920 @ 4 Ghz (20*200 Mhz BCLK)
Scheda Madre:	Gigabyte EX58 Extreme (Intel X58) (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/172/gigabyte-ex58-extreme.htm))
Memoria Ram:	3*1 Gb KingSton Hyper-X PC3 14900 (1600 Mhz)
Scheda Video:	Sapphire Radeon HD 5970 Sapphire Radeon HD 5750 Vapor-X (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/265/sapphire-radeon-hd-5870-vapor-x.htm)) Sapphire Radeon HD 5770 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/263/sapphire-radeon-hd-5770-e-hd-5750-1-gb-gddr5.htm)) Sapphire Radeon HD5850 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/248/sapphire-radeon-hd-5850-1-gb-gddr5.htm)) Sapphire Radeon HD5870 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/244/sapphire-radeon-hd-5870-1-gb-gddr5.htm)) Sapphire Radeon HD4890 Vapor-X (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/218/sapphire-hd4890-vapor-x-e-toxic.htm)) NVIDIA GeForce GTX 285 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/217/gainward-geforce-gtx-275-e-gtx-285-golden-sample.htm)) NVIDIA GeForce GTX 275 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/217/gainward-geforce-gtx-275-e-gtx-285-golden-sample.htm))
Alimentatore:	Sapphire Pure PSU 950W (news (http://www.nexthardware.com/news/scheda/1518.htm))
Disco Fisso:	WD Velociraptor 150 Gb Sata 10.000 RPM (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/184.htm))
Sistema Operativo:	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)
Schermo:	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200

L'alimentatore è un componente fondamentale per il corretto funzionamento di un PC ed è troppo spesso trascurato. Sapphire consiglia per una singola HD5970 OC un alimentatore da 650W e per un CrossFireX di due HD5970 OC un alimentatore da 850W. Nei nostri test abbiamo utilizzato il nuovo alimentatore Sapphire Pure PSU 950W, un prodotto dedicato alla fascia alta del mercato, caratterizzato da un'ottima qualità dei componenti e dalle numerose connessioni. Il sistema ha operato in piena stabilità anche con overclock del processore, senza mostrare incertezze e senza produrre eccessiva rumorosità.



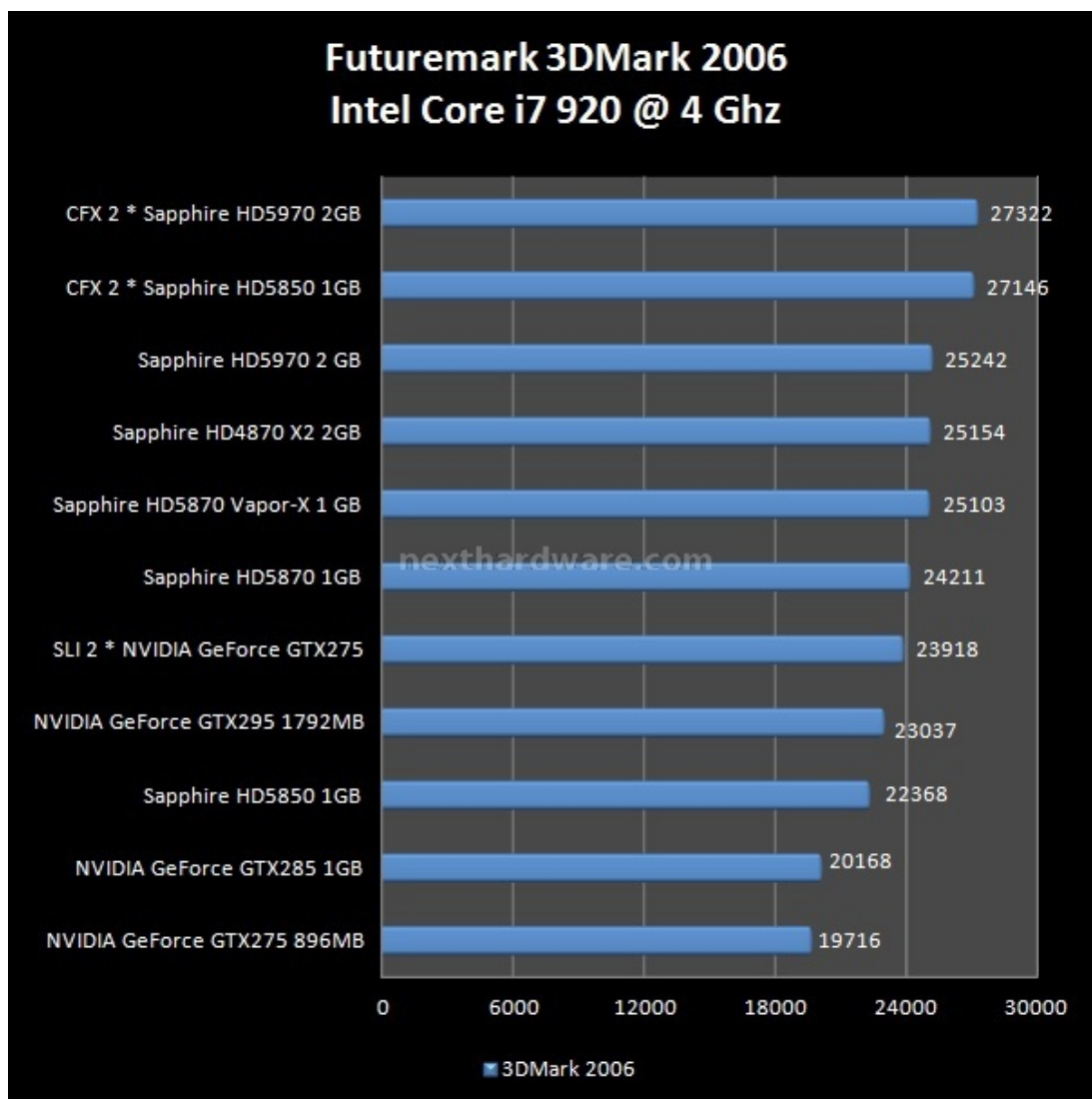
Driver

Per la recensione sono stati utilizzati i driver NVIDIA GeForce 191.07 WHQL, i driver ATI Catalyst 9.11 WHQL e per la sola HD5970, i driver 8.663.1 Beta 5.

5. Futuremark 3DMark 2006 - Vantage

Futuremark 3DMark 2006 build 1.1.0

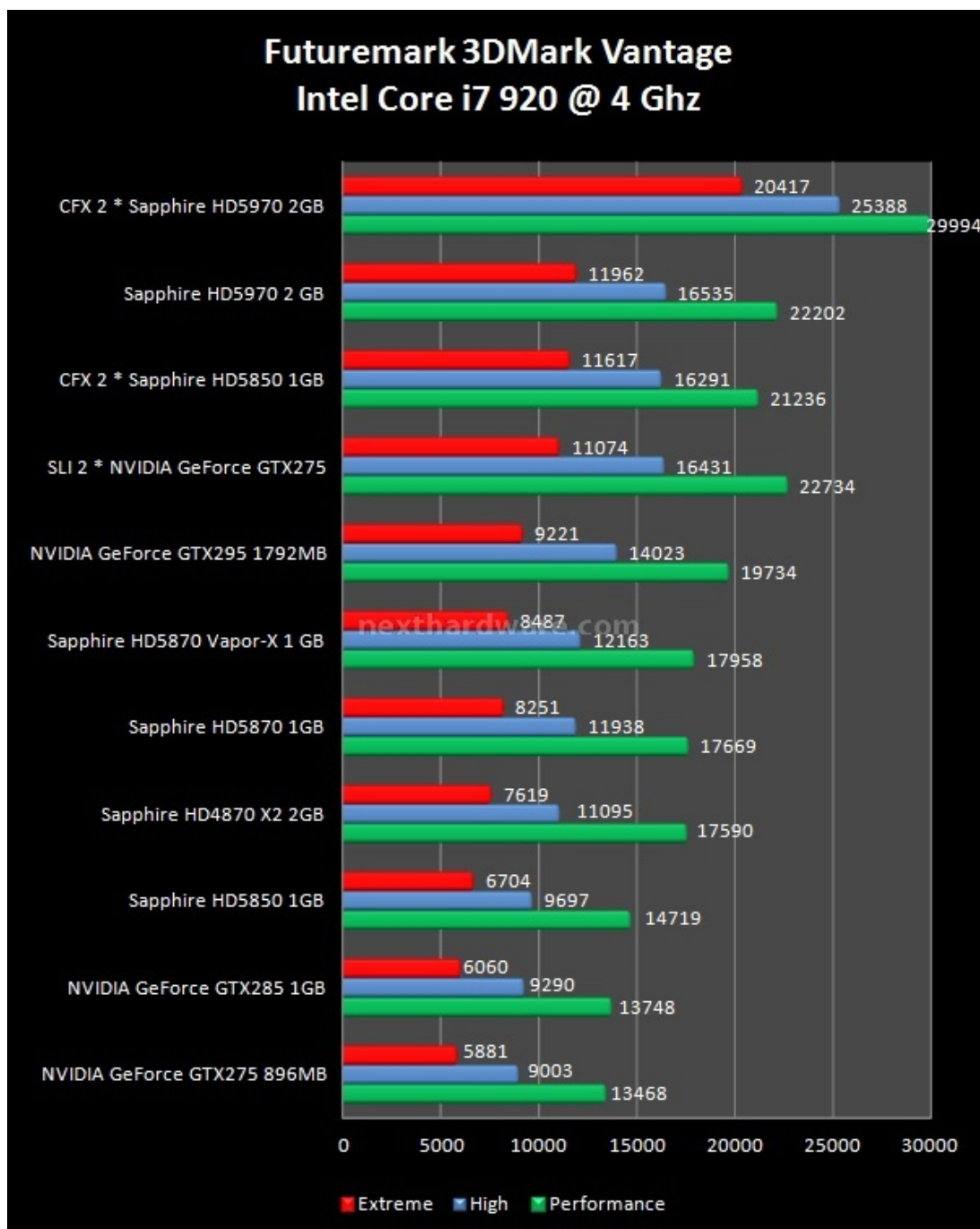
La versione 2006 dei 3DMark ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024*768 pixel ma a 1280*1024 e viene inserito il supporto per il **Pixel Shader 3.0 e HDR**. Il test sfrutta a fondo anche la CPU, che ricopre un ruolo particolarmente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



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 \(http://www.futuremark.com/products/3dmarkvantage/approveddrivers/\)](http://www.futuremark.com/products/3dmarkvantage/approveddrivers/).

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



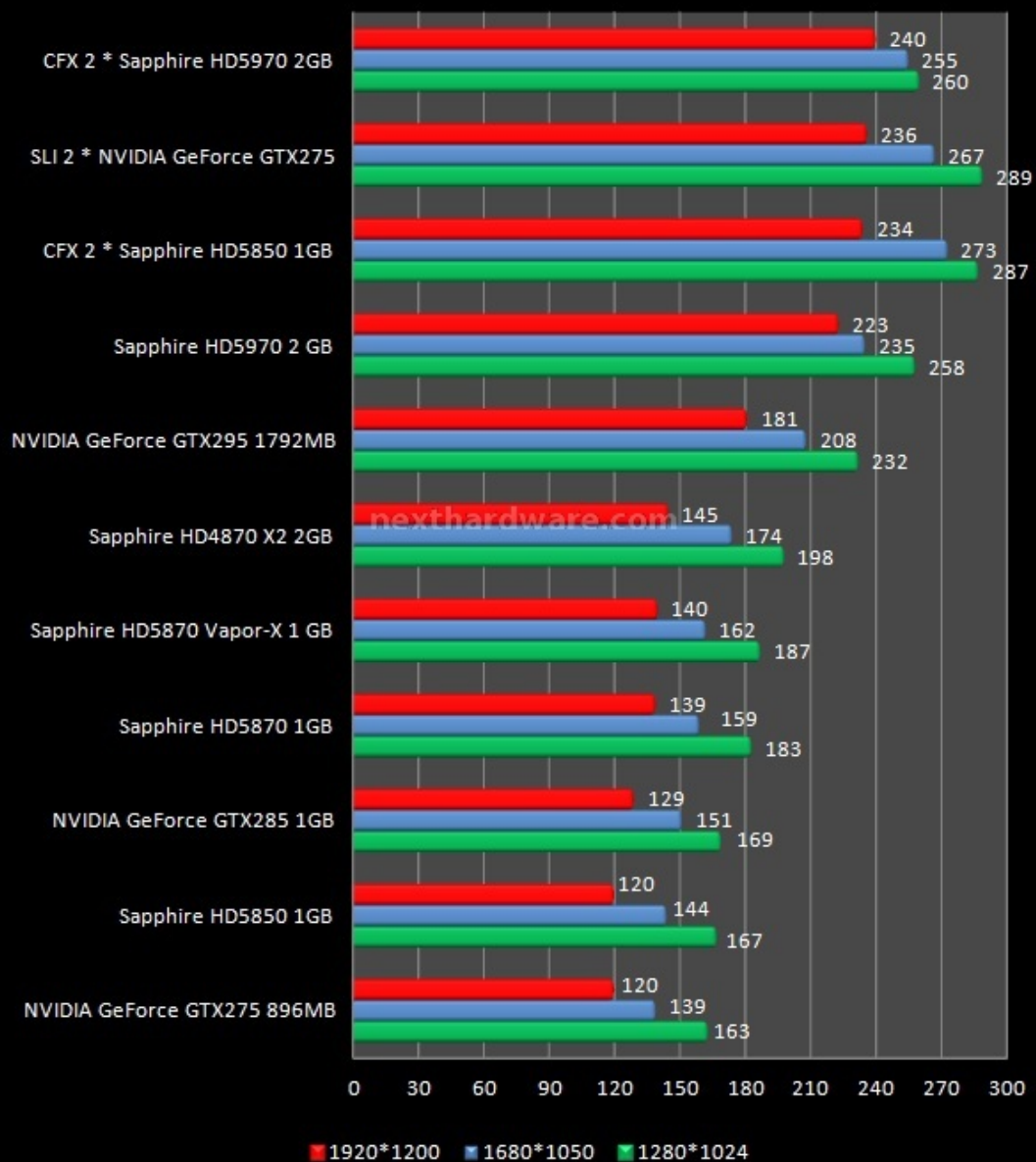
6. Call of Duty 4 - Call of Duty 5 - F.E.A.R.

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 futuro non lontano, 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 ed elevato numero di particelle nell'ambiente (pioggia). Nel grafico è riportato il framerate medio durante l'esecuzione del benchmark.

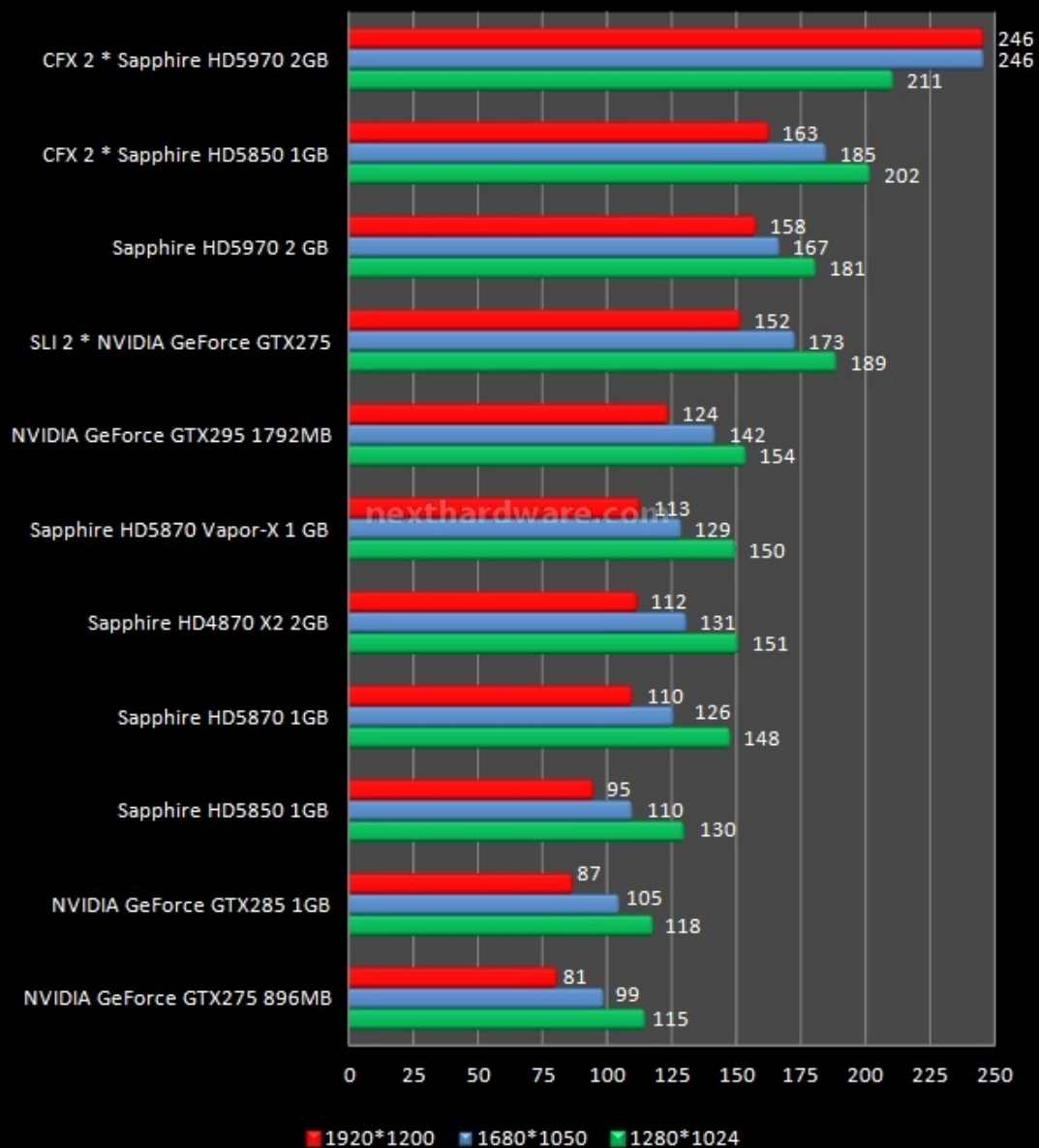
Call of Duty 4: Modern Warfare AA4x - AN16x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz



Call of Duty 5: World at War

Dopo il grande successo di Call of Duty 4, Activision è tornata sul tema della Seconda Guerra Mondiale, proponendo una serie di scontri nel Pacifico tra Americani e Giapponesi. Il gameplay non è variato rispetto al suo predecessore e il coinvolgimento è garantito. Il motore grafico è mutuato da Call of Duty 4 con piccole migliorie che permettono un miglior AntiAliasing e texture aggiornate.

Call of Duty 5: World at War AA4x - AN16x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz

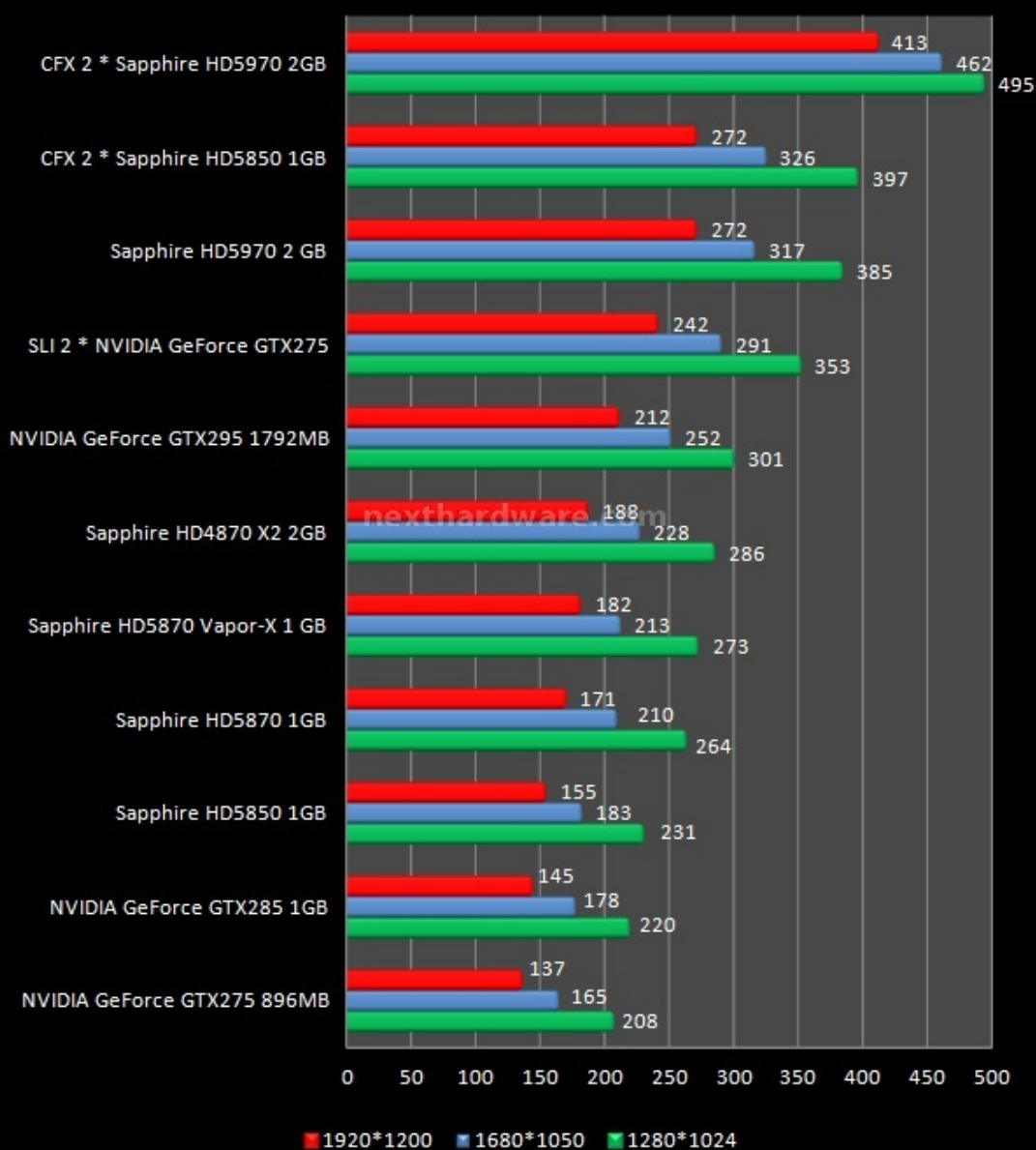


F.E.A.R.

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. AA4x - AN 16x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz



Come era prevedibile la configurazione QuadGPU non riesce ad esprimere al meglio le sue potenzialità con giochi non particolarmente gravosi dal punto di vista della grafica. La configurazione CrossFireX di due HD5850 riesce ad eguagliare e superare i risultati ottenuti dalla HD5970 anche se il numero di unità di elaborazione delle prime è inferiore. I driver della HD5970 sono tutt'ora in beta, è quindi auspicabile un incremento di questi risultati nelle future release.

7. Company of Heroes - Tom Clancy's H.A.W.X.

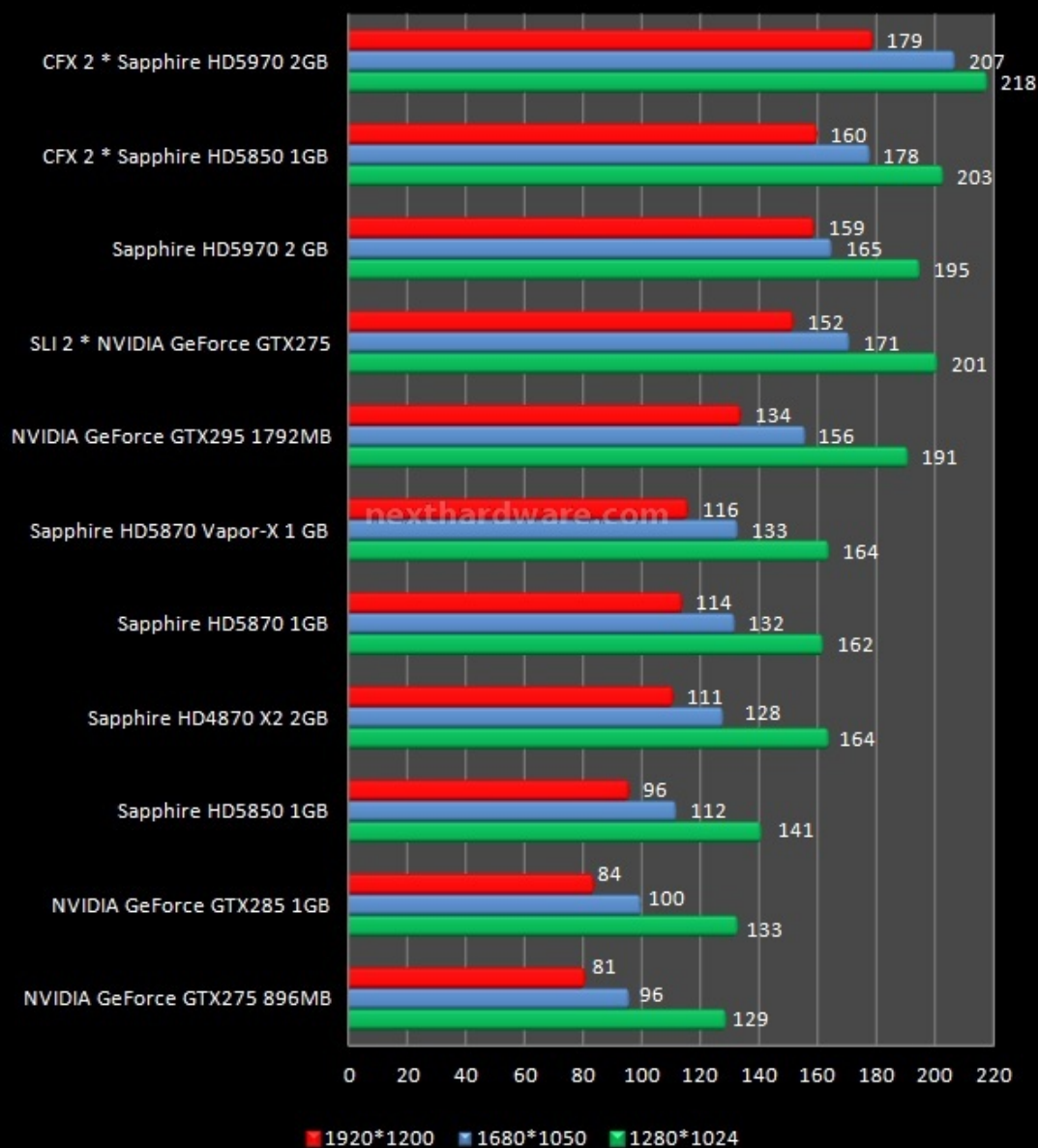
Company of Heroes

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) con filtro AA impostato a 8x; è stato disabilitato il Vsync.

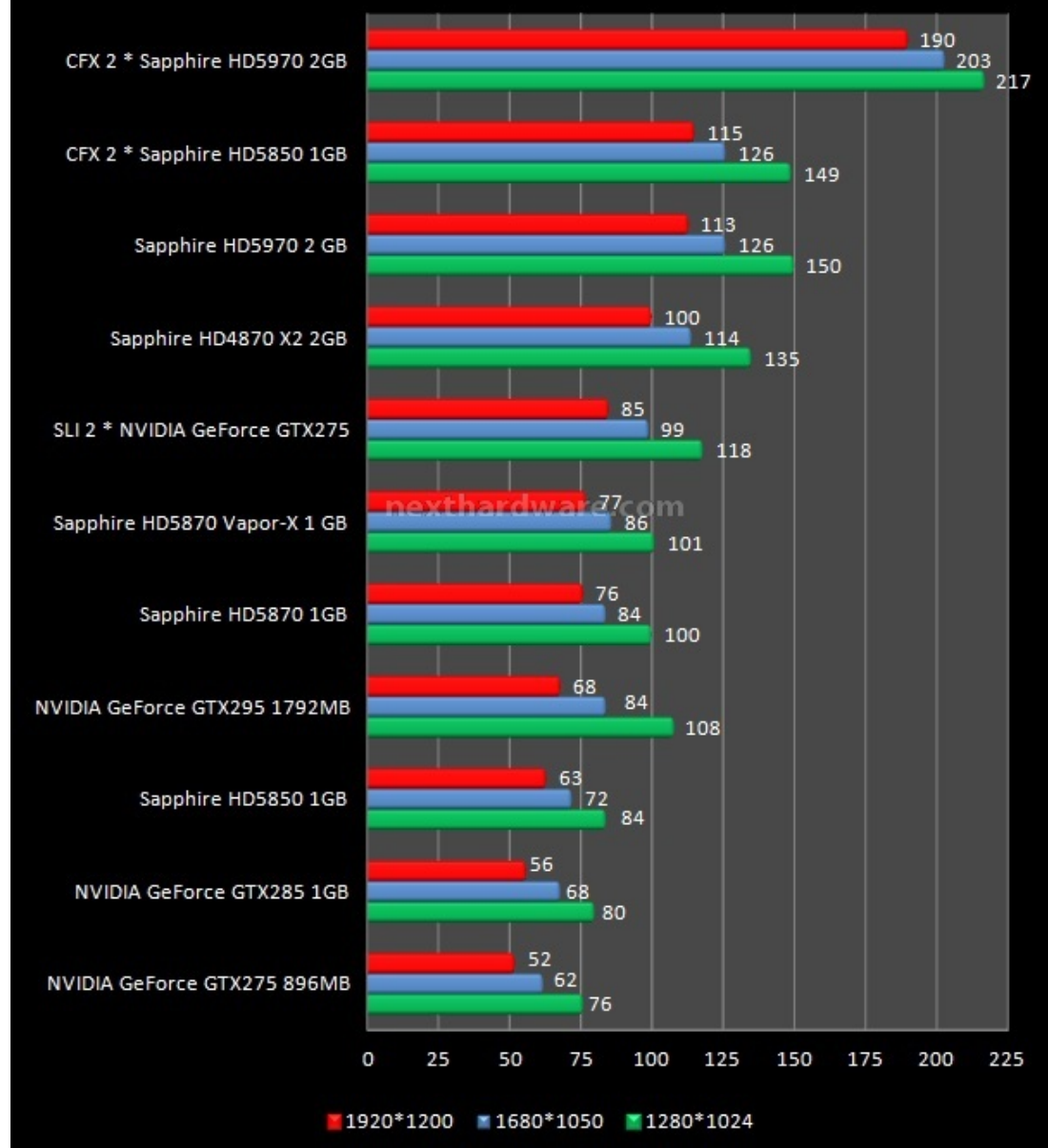
Company of Heroes DX10 AA 8x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz



Tom Clancy's H.A.W.X.

HAWX è l'ultimo videogioco prodotto da Ubisoft sulla scia della fortunata serie Tom Clancy's. A differenza dei titoli passati, l'azione si sposta tra i cieli, al comando di potenti caccia al servizio di una compagnia privata di sicurezza. Il gioco è caratterizzato da una forte componente arcade, a cui si affiancano modalità più vicine alla simulazione aerea, ma non è questo l'obiettivo principale di HAWX. La principale caratteristica tecnica di HAWX è l'utilizzo delle DirectX 10.1 su schede video compatibili, funzionalità che garantisce migliori prestazioni e un ridotto overhead.

Tom Clancy's H.A.W.X. DX10.1 AA4x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz



La configurazione QuadCrossFireX in questi due giochi è riuscita a stabilire nuovi record, fornendo un sensibile incremento di prestazioni anche alle basse risoluzioni (scenario non ideale). Come abbiamo già osservato in Call of Duty 4/5 e F.E.A.R. le prestazioni della HD5970 sono allineate con quelle di un CrossFireX di HD5850. Le schede hanno frequenze operative pressoché identiche ma si differenziano per il numero di unità di elaborazione, ben 320 in più nella HD5970.

8. Crysis e Crysis Warhead

Crysis

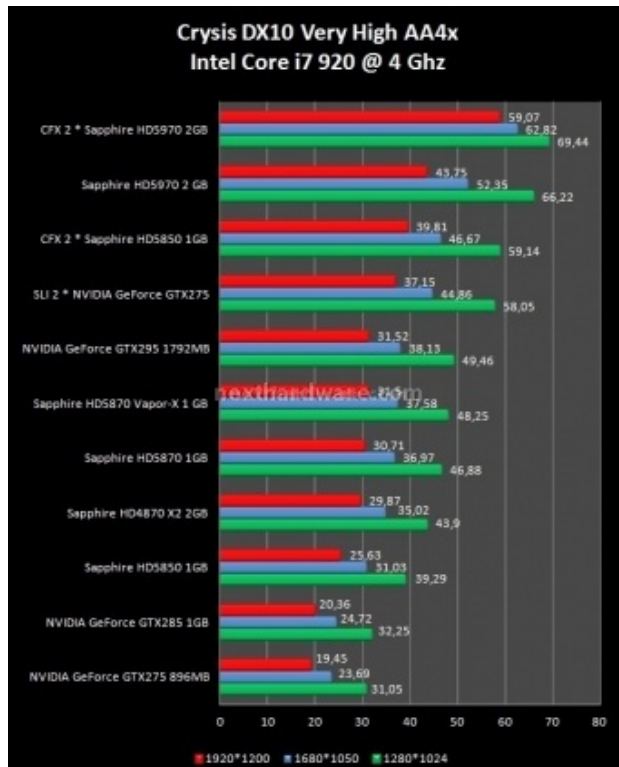
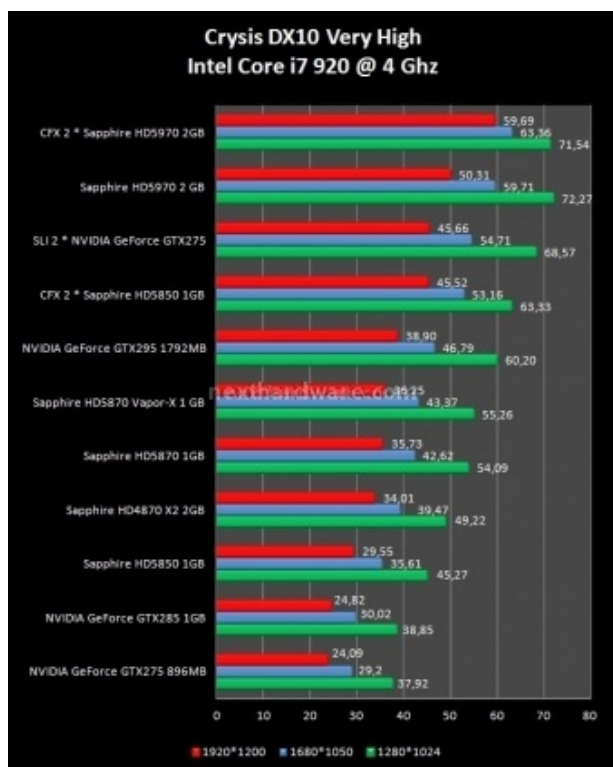
Basato sul motore **Cryengine 2**, **Crysis** è uno dei giochi più esigenti in termini di risorse grafiche.

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/>)

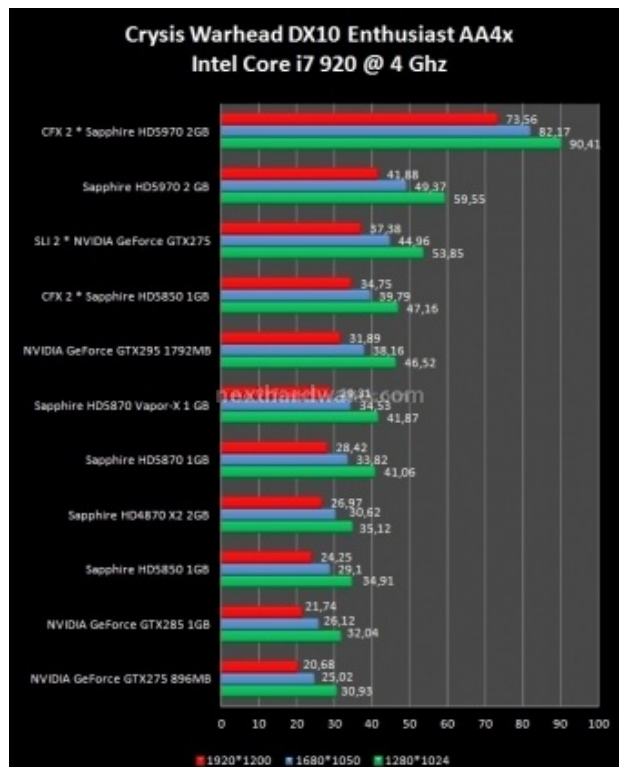
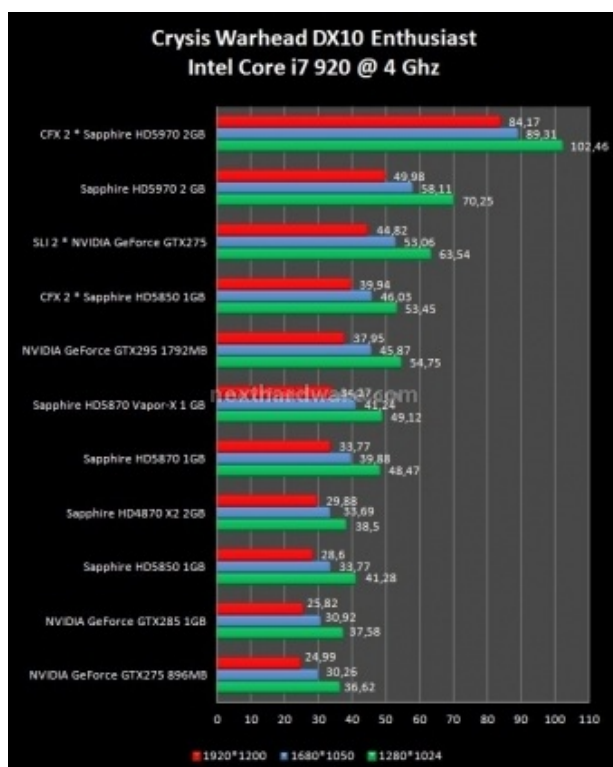
Direct X 10 Modalità VERY HIGH



Crysis Warhead

Crysis Warhead non è il secondo episodio della prevista trilogia di Crysis, ma un'espansione che permette di approfondire alcuni degli avvenimenti del primo capitolo. Il personaggio giocante non è più "Nomad" ma il suo collega "Psycho", caratterizzato da una differente personalità e un differente arsenale. Il motore di Crysis Warhead è lo stesso del suo predecessore ma include alcune migliorie che lo rendono meno pesante. Come per Crysis almeno 3 - 4 GB di memoria Ram sono necessari al fine di poter godere a pieno del gioco alla sua massima qualità .

Direct X 10 Modalità ENTHUSIAST



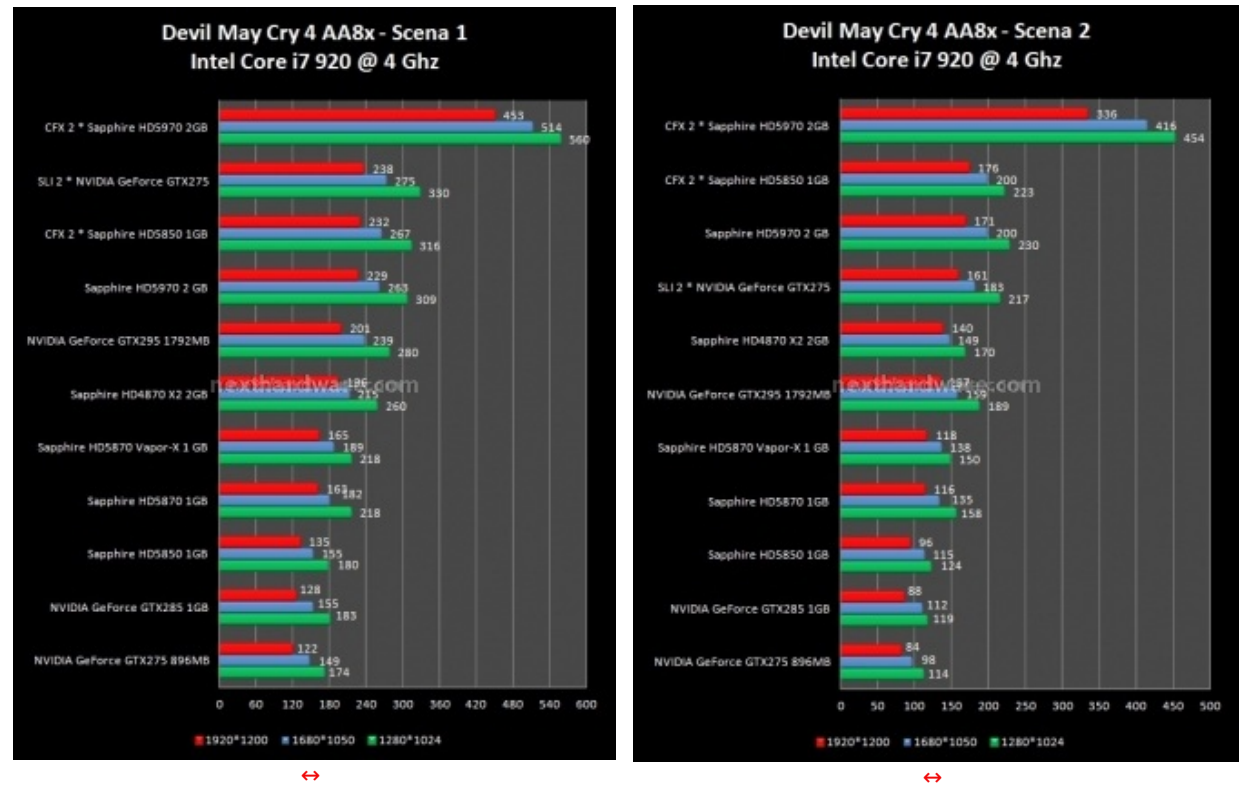
I driver Catalyst provati risultano decisamente più ottimizzati per Crysis Warhead, dove il motore grafico migliorato porta a notevoli benefici soprattutto in configurazioni multi GPU. Il framerate registrato dalla configurazione QuadCrossFireX è decisamente fuori scala, raddoppiando rispetto alla configurazione a singola HD5970.

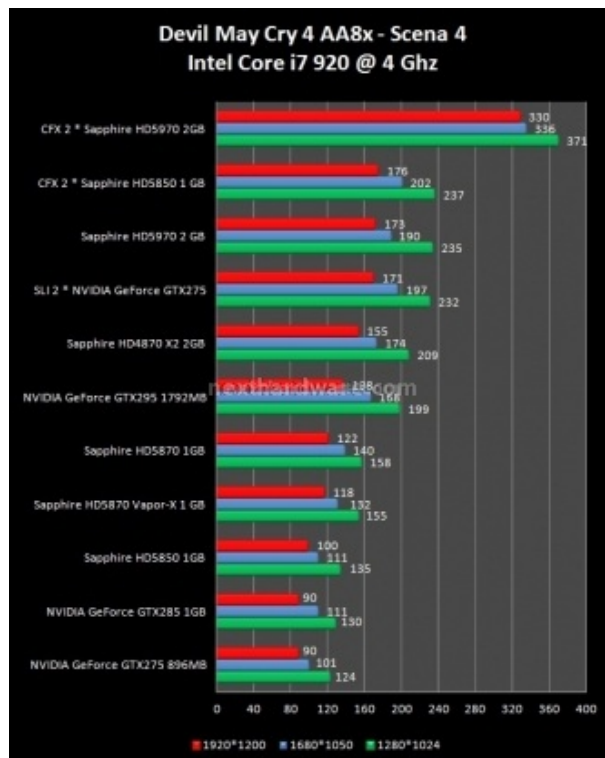
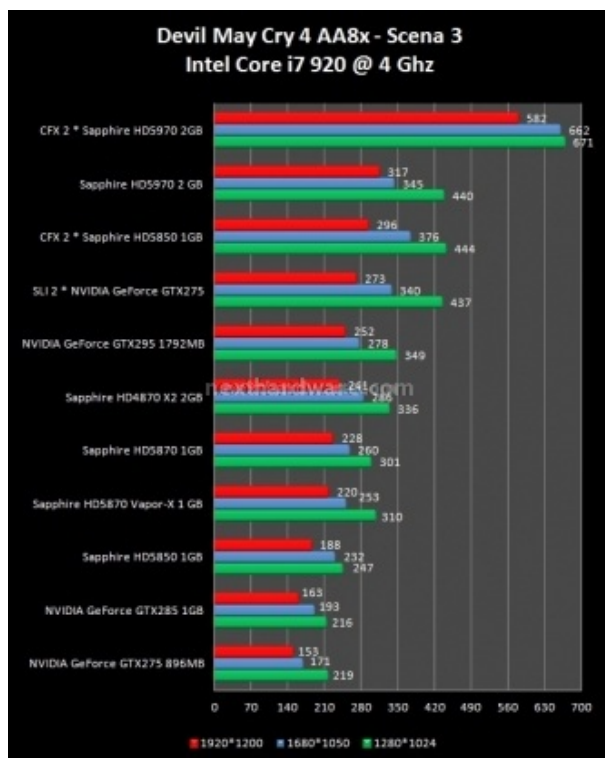
9. Devil May Cry 4 - FarCry2 - The Last Remnant

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 DirectX 10, il motore grafico è ben bilanciato e permette di giocare ad elevate risoluzioni con un ampio parco di schede grafiche.

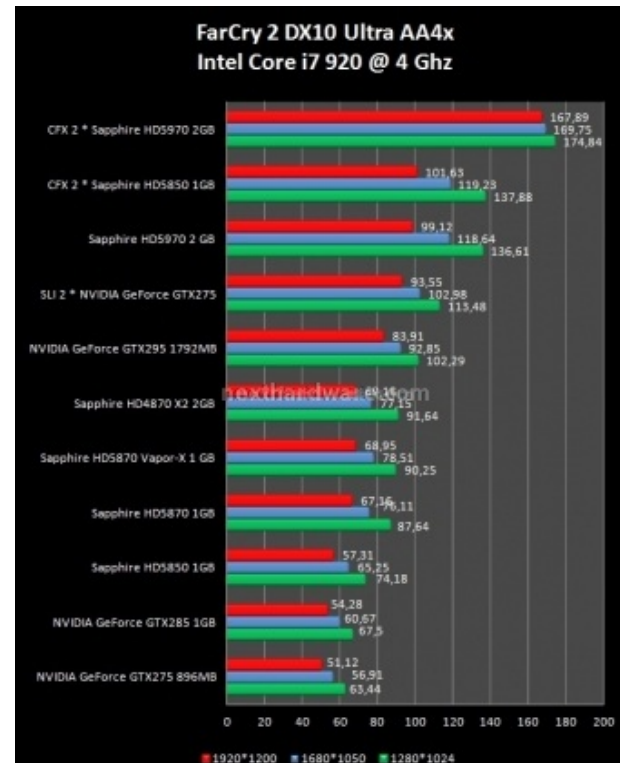
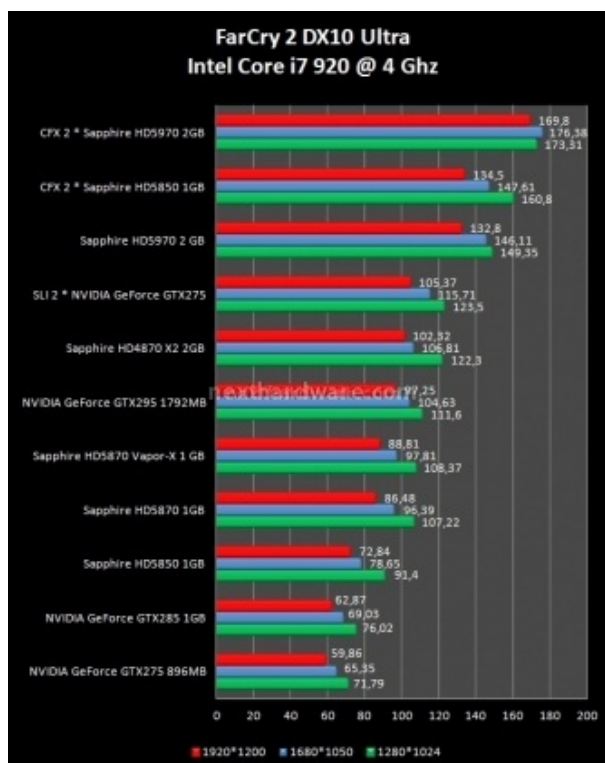
Per i nostri test abbiamo utilizzato il benchmark incluso nella demo; riportando il framerate medio di tutte le 4 scene proposte. Le scene differiscono per la tipologia di ambiente, numero di nemici e interazioni tra i vari soggetti in campo, coprendo quasi completamente tutte le ambientazioni presenti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





Far Cry 2

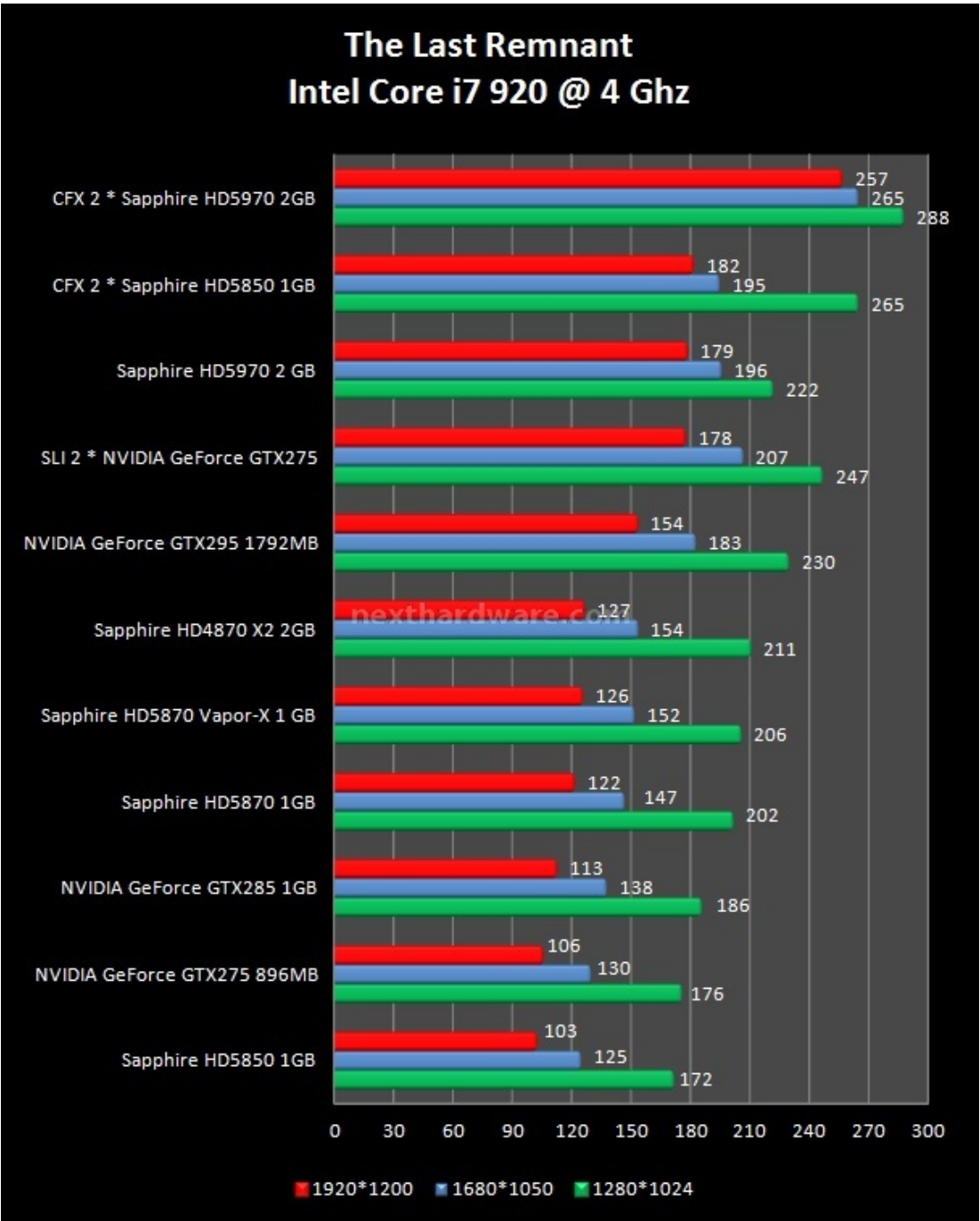
Dopo molti anni dall'uscita del primo Far Cry, gioco che aveva riscosso un enorme successo, Ubisoft cerca di ripetersi con Far Cry 2. Il gioco utilizza il motore proprietario Dune, caratterizzato da un'elevata scalabilità e da una eccellente resa visiva. Abbiamo utilizzato il benchmark integrato in modalità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



The Last Remnant

The Last Remnant, è un nuovo gioco di ruolo Square-Enix diretto da Hiroshi Takai, creatore della saga Final

Fantasy. Il gioco è contraddistinto da una natura piuttosto action e utilizza come motore grafico l'oramai onnipresente Unreal Engine 3.



Devil May Cry 4 ci lascia basiti davanti ai risultati ottenuti, il motore del gioco scala quasi linearmente con il numero di GPU. In FarCry 2 ritroviamo lo stesso scenario già osservato nelle prove precedenti, un testa a testa tra la configurazione CrossFireX di HD5850 e la singola HD5970.

10. Temperature e Overclock

Temperature di esercizio

La velocità della ventola è regolata in base alla temperatura della GPU. I nostri rilevamenti sono stati effettuati durante un'intensa sessione di **DX11 Compute** con un applicativo che forza la GPU a lavorare al massimo delle sue possibilità. La temperatura dell'ambiente durante le prove era pari a 23↔° C.

	Velocità Ventola	IDLE	FULL
Sapphire Radeon HD5970 GPU 1	IDLE 30%	54↔° C	80↔° C

Sapphire Radeon HD5970 GPU 2	FULL 40%	52↔° C	77↔° C
---------------------------------	----------	--------	--------

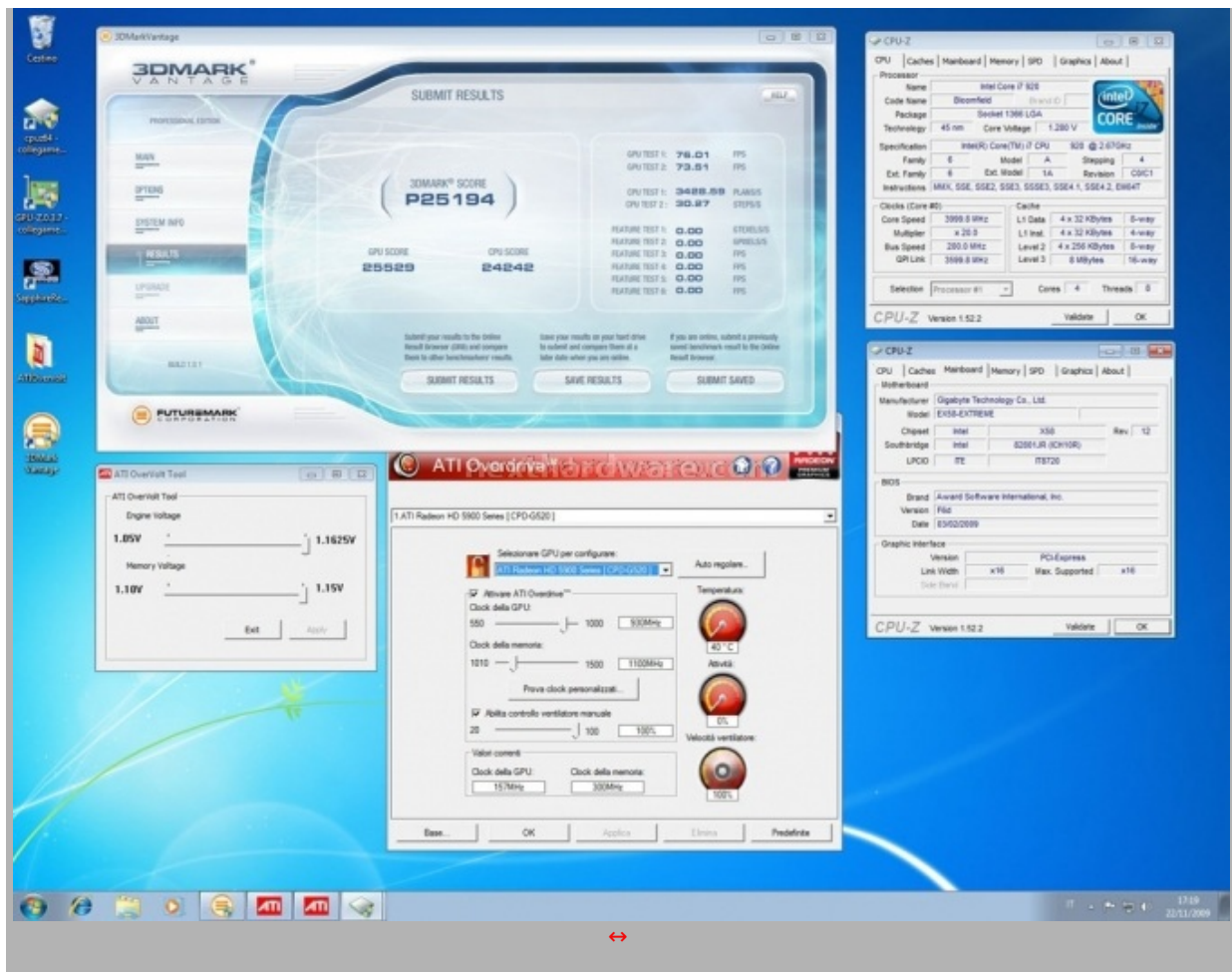
L'imponente Vapor Chamber che caratterizza il dissipatore della HD5970 riesce a mantenere le temperature ben sotto la soglia di guardia. La scheda è dotata di due sistemi di protezione che possono intervenire in caso di overheat; il primo è software e procede con il downclock della scheda al fine di farla rientrare nella temperatura limite, nel caso in cui questo processo non si attivasse o non fosse sufficiente, è disponibile un circuito hardware che disattiva tutte le linee di alimentazione della VGA, spegnendola completamente per evitare danni permanenti all'hardware. Le soglie di sicurezza sono settate oltre i 105↔°C di temperatura, valore mai riscontrato durante le nostre prove anche in condizioni di pesante stress.

Overclock Sapphire Radeon HD 5970 2 GB

AMD ha deciso di non limitare le potenzialità di overclock della sua scheda video top di gamma, seguendo la stessa strada intrapresa con i processori Black Edition della stessa casa. Dal Catalyst Control Center è possibile impostare la frequenza di funzionamento della GPU fino a 1 Ghz e fino a 6 Ghz per le memorie. I chip di GDDR5 installati sulla scheda sono certificati per funzionare in piena stabilità sino a 5 Ghz, la scheda viene però immessa sul mercato con impostazioni più conservative per limitare i consumi.

Sapphire ha rilasciato per la sua HD5970 OC, un tool chiamato RedLine, nato per overvoltare GPU e Memorie per poter spremere ancor di più il proprio Hardware. Il voltaggio delle due GPU RV870 è impostato a default a 1.05 V e può essere spinto sino a 1.165; quello delle memorie parte da 1.1 V e può raggiungere i 1.15 V. Questo tool può funzionare solo su schede Sapphire Radeon HD 5970 OC, effettua infatti un check del produttore e del ID della scheda video prima di avviarsi. AMD ha comunque rilasciato a tutti i produttori un tool universale per poter creare la propria soluzione di overvolt personalizzata. La nostra scheda appartiene ad uno dei primi lotti di produzione, abbiamo quindi usato il tool universale che ci è stato fornito da AMD invece di Sapphire RedLine, il risultato è comunque lo stesso (il tool di AMD permette però solo una regolazione grossolana e non indica i voltaggi attualmente impostati).

Durante le nostre prove abbiamo notato che in caso di crash del sistema durante un benchmark 3D con overvolt attivo, prima di poter riaprire il programma per la gestione delle tensioni di alimentazione, è necessario riportare la scheda video a default, il Catalyst Control Center tende infatti a mantenere l'ultimo settaggio impostato anche se questo non era stabile, anche dopo un riavvio forzato della macchina.



Per overclocare la HD5970 OC di Sapphire, abbiamo impostato la ventola al 100% della velocità e attivato le funzionalità di overvolt. La massima frequenza per la GPU, raggiunta in piena stabilità sono stati i 930 Mhz. Le temperature operative sono sicuramente il più grande problema della HD5970, infatti anche se il dissipatore è stato sovradimensionato per sopportare un carico di 400W, per poter sopportare overclock molto spinti è necessario ulteriore raffreddamento. Le potenzialità di overclock delle HD5970 sono decisamente buone, c'è da chiedersi però, data la potenza di elaborazione in gioco se per un utente medio, l'overclock sia veramente necessario.

11. Conclusioni

La strategia di ATI di introdurre sul mercato più schede video basate sullo stesso progetto differenziandole per numero di unità di elaborazione e di GPU, si sta rilevando vincente, riuscendo a fornire prodotti maturi fin dal lancio, con una buona scalabilità in tutte le situazioni. Per la prima volta l'installazione di un sistema Quad CrossFireX è avvenuto senza problemi, senza fastidiosi glitch durante il funzionamento o crash durante la configurazione del sistema. Un sistema dotato di due HD5970 non è certamente una soluzione adatta a tutti, in pochi possono beneficiare di così tanta potenza di calcolo, in futuro con l'attivazione della tecnologia Eyefinity anche in modalità CrossFireX, sarà però possibile giocare alla massima risoluzione di 7680*1600 pixel senza dover scendere a compromessi di qualità, utilizzando 3 monitor da 30€; una configurazione da sogno, che resterà un sogno per tutti noi (o quasi). Il mancato supporto di Eyefinity al lancio ci ha lasciato un po' di amaro in bocca, una tecnologia così pubblicizzata e dalle grandi potenzialità, non doveva essere rimandata a data da destinarsi; per la stampa è stato reso disponibile un driver beta che consente l'attivazione di Eyefinity anche sulle HD5970, siamo però ancora lontani da una buona compatibilità come avviene con le HD5870 e HD5850.



Sapphire Radeon HD 5970 OC 2 GB GDDR5

I risultati ottenuti dalla Sapphire Radeon HD5970 sono di primo livello, ATI riconquista così lo scettro di scheda più veloce sul mercato, spodestando la NVIDIA GeForce GTX 295 che da quasi un anno regnava incontrastata. La sfida sulle prestazioni si riaprirà con il lancio di Fermi, nuova linea di GPU NVIDIA prevista per l'inizio del prossimo anno.

Purtroppo la disponibilità di HD 5970 è decisamente limitata e le prime scorte sono già esaurite presso tutti i rivenditori ufficiali, data l'attesa che si è generata attorno a questo prodotto, non possiamo che consigliare a tutti i potenziali acquirenti di attendere qualche settimana prima di procedere ad un incauto acquisto presso siti di aste online et simila.

Per poter sfruttare al meglio la HD5970 è necessario affiancarla ad un sistema potente, dotato di un alimentatore adeguato e un sistema di areazione ben studiato, non dobbiamo dimenticare che la scheda consuma a pieno carico 294 W e che la sua lunghezza è di 30,5cm un, vero record.

Il bundle della scheda include due coupon per scaricare una copia di DIRT2 e di Battle Forge, due videogiochi che sfruttano a pieno le potenzialità delle DirectX 11 appena rilasciate per Windows 7 e Windows Vista.

Si ringraziano Sapphire e AMD per averci fornito i sample oggetto di questa recensione.

